

كتب ثقافية

ثقافة معاصرة

عدد ممتاز

تليفزيون للجميع

تأليف

سعيد زرعياو

مع تقديم

للسيد عبد القادر حاتم

كتب ثقافية
الكتاب الثالث والعشرون

تليفزيون للجميع

تأليف
سيد زغبول

تقديم للسيد عبد القادر حاتم

من دواعي السرور أن تتاح لى فرصة تقديم كتاب عن فنون التلفزيون للقارىء العربى . فنحن فى الواقع بصدد خطوات واسعة نقطعها فى طريقنا نحو الاستفادة الكاملة من هذه الوسيلة من وسائل نقل الثقافة والترفيه الى الملايين .

و ظهور كتاب عن التلفزيون معناه أننا نستقبل قيام التليفزيون فى بلادنا بوعى ورغبة صادقة فى المعرفة وادراك الاهمية هذه الوسيلة الخطيرة التى تنقل الاحداث كاملة بصوتها وصورتها الى الجماهير التى تترقب فى شغف بدء اذاعة برامج التلفزيون فى الجمهورية العربية المتحدة .

ولست بحاجة الى أن اؤكد أن الاذاعة المرئية ستفتح امام شعبنا آفاقا جديدة واسعة ، وستتيح له من الثقافة والمتعة والاحاطة بما يجرى فى العالم قادرا لا يقل عما أتيح لشعبوب اخرى فنحن ندخل حقل التليفزيون فى مرحلة متطورة وبعد أن حقق تقدما بعيد المدى فى مختلف نواحيه الفنية سواء فيما يتعلق باعداد البرامج وتقديمها أو فى الامكانيات الهندسية .

وكل التقدم الذى أحرزته فنون التلفزيون بين أيدينا لنستفيد به ولنحوه الى ثقافة ومنفعة نقدمها للمشاهد . وبذلك نكون قد استجبنا الى دعوة الرئيس جمال عبد الناصر وهو يذكر شعبنا بضرورة تعويض التخلف الذى فرضه علينا الاستعمار فى القرون الماضية وتكون قد لحقنا بالتقدم العالمى بما نخطوه من خطوات واسعة .

ولكن المكتبة العربية لم تكن غنية في هذا الباب ولم تكن هناك كتب عربية تعالج هذا الموضوع وتتابع تطورات هذا الفن أولا بأول . لذلك يعتبر هذا الكتاب فاتحة لباب الكتابة للشعب عن فن التلفزيون . والمأمول أن تتلوه كتب كثيرة أخرى تتناول بالتفاصيل مختلف أحياءه وتبسطه وتجعله في متناول القارئ المتخصص وغير المتخصص ..

والواقع أن التلفزيون في المرحلة التي بلغها الآن ، وهي المرحلة التي يبدأ عندها أول عهدنا بهذا الفن ، قد أصبح وسيلة بالغة الأهمية من وسائل الثقافة العامة والإصلاح الاجتماعي ، وأصبح ممكنا عن طريق التلفزيون معالجة موضوعات عديدة متباينة بطريقة أقرب إلى القلوب والعقول وأحب إلى الأذن والعين معا . ولن يكون بعيدا ذلك اليوم الذي نعالج فيه بطريق التلفزيون مختلف مشاكلنا الاجتماعية ونقضى على ما يجده في مجتمعنا من رواسب الماضي وآفاته ..

وهذا الباب في حد ذاته يحتاج إلى دراسات واسعة النطاق نستفيد بالمواهب المتباينة ونستخدم كل تقدم وصل إليه فن التلفزيون مع مراعاة ظروف بيئتنا الخاصة في تطبيق نتائج هذه الدراسات ووضعها موضع التنفيذ العملي .

وفي مجال الثقافة والإعلام وفي كل ميدان من ميادين الترفيه سيقوم التلفزيون بدور إيجابي بعيد المدى يقتضي أن نطلع على أكبر قدر مما أنتجته العقول التي نعت بهذا الموضوع وجعلته موضع دراسات مستفيضة .

وقد اطلعت على مادة هذا الكتاب فوجدت الكاتب قد رجع الى عديد من المؤلفات التى تناولت الموضوع من مختلف نواحيه ثم عالج فن التلفزيون من زوايا متعددة تتصل بنظرية الارسال التليفزيونى وتبسيطها للقارىء الى جانب نواح هندسية اخرى تتعلق بالصوت والصورة ونقلها عن طريق التلفزيون . كما عرض لنواح فنية اخرى كاعداد الاستوديو وتجهيزه وتزويده بمختلف المعدات ، وتناول في الوقت نفسه موضوع التصوير للتلفزيون والتقاط المناظر الداخلية والخارجية ونقل البرامج الرياضية وغيرها من الاذاعات الخارجية المرئية . اما من ناحية اعداد البرامج وتنفيذها فقد قدم الكاتب عرضا لطرق اعداد مختلف البرامج وضمن كتابه نصائح لكاتب التليفزيون المبتدىء .

وفي الوقت الذى نرجو ان يحقق فيه هذا الكتاب ما قصد اليه الكاتب من تعريف الجماهير بفنون التلفزيون نعتبره بداية لعدد كبير من الكتب في هذا الموضوع الهام ، ونأمل ان تتفتح عن طريقه ابواب اخرى للاستزادة من المعرفة وان تتناوله كتب وابحاث ودراسات تجعل هذا الفن وتطوراته في متناول الجميع .

والله نسال ان يجعل التوفيق حليف العاملين المخلصين وان يحقق الامال التى نعلقتها جميعا على كل جهد يبذل في سبيل لمعرفة وخدمة الشعب . .

عبد القادر حاتم

مقدمة

تقول « ماري كروزير » الناقدة الاذاعية لجريدة المانشستر جارديان البريطانية ..

« .. أن التلفزيون قد بدأ يتحول من شيء كمالي .. الى امر ضروري لازم لكل بيت .. وخصوصا في الدول التي تقدمت خطوات واسعة في ميدان هذا الفن .. بل أنه من جانب آخر قد أصبح مارا له صبغة قومية يمكن استغلالها .. وأشير هنا الى ما قرره مجلس اللوردات من دعوة هيئة الاذاعة البريطانية الى العمل على اعداد مجموعة من الافلام التي تصور الحياة في بريطانيا (وهذه يمكن أن تكون ناطقة باللغة العربية !) .. وذلك انتظارا لامكان استخدامها في محطات التلفزيون التي هي بسبيل الانشاء في بعض دول الشرق الاوسط مما قد يكون له اكبر الاثر في الجماهير » ...

ومن هنا يبدو للقارئ مدى الاهمية التي تعقدها الدول الكبرى على التلفزيون وعلى استغلال تأثيره الكبير الواسع في الجماهير ... وهي في هذا لا تكتفى بمجرد الاستهلاك المحلي .. وانما تسير في نظرتها بهذا الصدد على هدى سياستها الاستعمارية المألوفة التي تستخدم كل السبل والوسائل في سبيل مد نفوذها وفرض افكارها ومثلها على الشعوب ..

ومن هنا تتضح لنا اهمية الدور الذي يمكن أن يمثله التلفزيون في بلادنا وفي منطقة الشرق الاوسط في سبيل دعم فكرة القومية العربية .. وفي سبيل الدفاع عن مثلنا العربية .. وأساليب حياتنا .. ومقدساتنا ..

والواقع الذي تدعمه الدراسات والاحصائيات المختلفة أن التلفزيون قد أصبح شيئا حيويا على جانب كبير من الاهمية باعتبار تأثيره البالغ على الجماهير الذي يفترون لديهم الصوت بالصورة .. حتى لقد أصبح التلفزيون منافسا خطيرا للسينما

جعل الكثيرين يترددون في الذهاب الى دورها طالما أن نفس المتعة أصبحت متيسرة لهم في داخل بيوتهم وبسعر أرخص كثيرا من الاسعار التي تقدم لهم بها دور السينما هذه المتعة . وقد أصبح تأثير التلفزيون من الخطورة بحيث كون ما يشبه المشكلة في بعض البلاد التي تقدم فيها تقدما كبيرا .. حتى لقد قرر الكونجرس الأمريكي تكوين لجنة مهمتها البحث في مدى امكان الحد من درجة التشويق في برامج التلفزيون التي أصبحت تصرف الناس عن أمور حياتهم الاجتماعية والثقافية والتربوية ... الخ .. وحتى أن اللورد الانجليزى « لوكاس أوف شلورث » صرح بأن الجماهير في انجلترا .. قد تحولوا الى مجرد « مجتمع ذى عيون زجاجية تحرق في شاشة من الكريستال » ! .. وأصبحت مشكلة كثير من الدول بالنسبة للتلفزيون .. هي .. هل سنظل مرتبطين بهذه الشاشة لدرجة أن نصبح كأصحاب الكهف .. وماذا عن أطفالنا ... هل سينصرفون عن القراءة لانهم يستطيعون مشاهدة الصورة؟ هل ننصرف عن أوجه النشاط المختلفة في حياتنا .. لكى نجلس مأخوذين بسحر هذه الشاشة ؟ .. هل نكتفى بأن يصبح الحديث عن نجوم « التلفزيون » وبرامج التلفزيون هو الشغل الشاغل للجماهير بدرجة تصرفهم عن كل شيء آخر من أفكار وآراء ومثل ؟ ..

هذه نظرة الكثيرين من المسئولين بالنسبة لمدى تأثير التلفزيون في الجماهير .. وهى نظرة مبالغ فيها بعض المبالغة .. صحيح أن تأثير التلفزيون أصبح شديدا واضحا في الجماهير .. وخاصة في الناشئة .. ولكن هذا التأثير لم يكن بالصورة التي يراها هؤلاء الذين تحدثوا عن انصراف الناس عن كل ما عدا التلفزيون من صور الحياة ..

وقد أجريت عدة أبحاث ودراسات في انجلترا وأمريكا في هذا الصدد .. وتبين نتيجة لهذه الدراسات حقائق هامة .. اولها أن التلفزيون لم يؤد الى صرف الناس عن القراءة ... انهم الا القراءة الخفيفة والادبية كالقصة وغيرها .. اذ أن

التليفزيون قد يسد حاجة الجماهير الى هذا النوع من القراءات
... اما بالنسبة للقراءة العلمية والقراءة في الموضوعات الدسمة
فقد تبين أن حركة استعارة كتب هذا النوع قد زادت عن
ذى قبل ... ومن هنا يتبين لنا أن التليفزيون قد يكون ذا
لمسة قاتلة .. ولكنه أيضا قد يكون قوة دافعة لفتح آفاق
جديدة للحياة ...

أما ونحن مقبلون على مجتمع جديد نبنيه في ثقة وتفؤل
بالمستقبل .. فنحن نتطلع الى التليفزيون .. هذا الوافد
انجديد على عيد الثورة السابع .. على أنه واحد من سبلنا الى
دعم هذا المجتمع وتطويره .. باعتبار ما للتليفزيون من تأثير
مباشر على الجماهير .. ونتطلع كذلك الى اليوم الذي تنتشر
فيه أجهزة التليفزيون في أرجاء الجمهورية العربية المتحدة ..
وفي منطقة الشرق الاوسط العربي .. كما تنتشر أجهزة الراديو
.. لكى ندعم رسالة العروبة في انطلاقها نحو آفاق التحرر
والانطلاق من كل القيود ..



وهذا الكتاب الذى بين يديك ايها القارئ ... هو جهد
متواضع في التعريف بهذا الفن الجديد .. لم اهدف من ورائه
الى البحث العميق المفصل .. بقدر ما هدفت الى أن أجعله
تعريفا موجزا لاهم ما يجب أن يعرفه القارئ العادى الذى
سيمتلك قريبا جهازا من أجهزة الاستقبال التليفزيونى .. عن
بعض جوانب هذا الفن .. وهو أشبه بمقدمة شاملة لبحوث
أخرى مفصلة عن كل جانب من هذه الجوانب أرجو أن يوفقتنى
الله الى أن أعرضها في المستقبل القريب ..

ولا يفوتنى في هذه السطور أن اتقدم بشكرى للسيد
عبد القادر حاتم نائب وزير شؤون رئاسة الجمهورية ، الذى
كان لتشجيعه أكبر الاثر في اخراج هذا الكتاب الى القارئ
والله الموفق ..

(المؤلف)





الفصل الأول

~~~~~

### ✧ الخلية الكهروضوئية - العين البشرية

كلمة « تليفزيون » .. تعنى الرؤية من بعد .. ومن قبل أن تنتشر هذه الكلمة كانت هناك كلمات أخرى هي تسفيئات لهذا العلم وأن كانت تبدو بعيدة كل البعد عن التحديد الدقيق لمعناه .. من هذه الكلمات مثلا « تليكتروسكوبى » و « تليسكوبى » و « تيلوتوجرافى » .. اما لفظة تليفزيون فقد استخدمت فى بادىء الامر استخداما « أدبيا » فى بداية هذا القرن .. ولم يسدا استخدامهما علميا الا عندما قدم « بول نيكوف » للعالم جهازه للارسال التليفزيونى ..

والتليفزيون .. يلعب فى هذه الايام دورا هاما فى حياة كل رجل وامرأة فى البلاد المتقدمة فى هذا المضمار .. بل انه أصبح جزءا من حياتهم .. ولكى نبدا الحديث عن هذا العلم الجديد .. ينبغى علينا أن نعرض له فى مقدمة سريعة تشمل شيئا من الخلية الكهروضوئية وعن العين البشرية .

أما بالنسبة للخلية الكهروضوئية .. فقد اكتشف «ماي» أحد مهندسي التلغراف بمدينة « فالنسيا » في سنة ١٨٧٣ أن هناك تغيرا واضحا في عمل بعض أجهزته لابلد وأن يكون نتيجة تعرضها لاشعة الشمس .. وكان أشدهذه الأجهزة تأثرا بأشعة الشمس .. تلك الأجهزة التي صنعت من معدن السلينيوم . واستطاع « ماي » أن يجد أن هناك نقطة معينة تعرف بنقطة « المقاومة المنهارة » Dark Resistance وهي النقطة التي يفقد فيها المعدن كل مقاومة لاشعة الشمس كلما ازداد تأثيرها عليه .. وهنا يبدو عمليا أنه يمكن أن « نرسل » صورة ما نفس الطريقة بأن نسلط أشعتها عن طريق مجموعة من العدسات الى مجموعة من خلايا السلينيوم التي تتأثر كل واحدة منها ذاتيا وبنسب مختلفة .. تختلف باختلاف طبيعة الجزء الموجه اليها من أشعة الصورة ..

ويمكن بالتالي أن نستقبل « الناتج » عن هذه الاشعة بعد تأثيرها على خلايا السلينيوم في شكل تيار كهربائي ذي ذبذبات هي نفس ذبذبات اشعة الصورة المرسله .. أي أننا استطعنا بهذه الطريقة أن نحول الطاقة الضوئية الى طاقة كهربائية .. وعلى هذا الاساس يمكن بعملية عكسية أن نحول الطاقة الكهربائية عن طريق جهاز مماثل للاستقبال الى طاقة ضوئية ... هي صورة طبق الاصل من الصورة المرسله .

وهذا النوع من الخلايا الكهروضوئية التي اكتشفها «ماي» ينقسم الى ثلاثة أقسام:

١ - الخلية الموصلية (Conductive) وهى التى تنغير فيها القوة الموصلة تبعا لتغير الضوء .

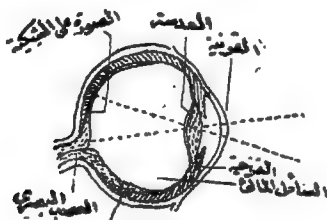
٢ - الخلية الفولتية (Voltaic) وهى التى تخلق بنفسها تأثيرا كهربائيا ، حيث يؤدي تأثير الضوء عليها الى حدوث تيار يسرى فى دورة هى نفسها جزء منه .

٣ - الخلية المشعة (Emissive) وهى التى تطلق سبيلا الكترونيا تحت تأثير الضوء .. ومعظم أجهزة الارسال المرئى الاولى كانت تعتمد فى جملتها على التأثير الكهروضوئى الموصل الناتج عن معدن السليسيوم .. وقد برزت فى طريق استخدام هذا النوع عقبة يعرفونها « بالتخلف الزمنى » (Time-lag) .. حيث أن تأثير الضوء على مقاومة السليسيوم تأثير لحظى متقطع يؤدي الى فترات ينقطع فيها ارسال الصورة .. ولكن التقدم الذى احرزه التلفزيون تغلب على هذه العقبة حين استفاد من ظاهرة خاصة بالعين البشرية تعرف بنظرية « التشبث بالرؤية » (Persistence of vision) وخلاصتها ان العين البشرية تظل متشبثة برؤية اى شئ لمدة  $\frac{1}{24}$  من الثانية بعد اختفاء هذا الشئ من امام العين ..

\* \* \*

وهنا لابد لنا من نقله الى العين البشرية والى الشريط السينمائى .. وذلك لكى نرى مدى الصلة بين ما تراه العين وما يعرض أمامها من صور متحركة .. ومفهوم ضمن أن التلفزيون

ليس الا نوعا من الصور المتحركة « المرسله » الى شاشة  
 اجهزة الاستقبال في البيت بدلا من شاشة العرض في صالة  
 السينما ..



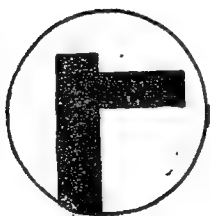
( شكل ١ )

اما العين البشرية .. فنحن نعرف انها أشبه شيء بآلة  
 التصوير « شكل ١ » تسقط عليها أشعة الشيء المرئى من  
 خلال عدسة تربطها أنسجة عضلية .. ثم تنتقل الصورة الى  
 شبكية العين التى يوجد خلفها مجموعة من الخلايا الحساسة  
 المتصلة بالجهاز العصبى .. وتنتقل الصورة الى الشبكية  
 مقلوبة الى « المخ » عن طريق العصب البصرى .. وهى وان  
 كانت تنتقل مقلوبة .. الا أن « المخ » يصحح وضعها فيراها  
 كما هى على الطبيعة بالنسبة للانسان المشاهد .. المهم فى هذا  
 المجال أن صور المشاهد التى تنتقل الى العين قد تكون صورا  
 ثابتة فتظل العين تراها ثابتة عن طريق التغيرات التى تحدثها  
 الاشعة فى تلك المادة الحساسة التى أشرنا اليها .. والتى تنتج  
 عنها نبضات كهربائية .. أو قل اشارات (Signals)

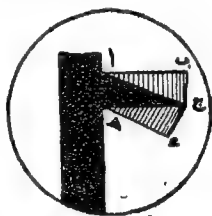


هى التى تنتقل الى المخ عن طريق الأعصاب .. وهذه النبضات  
تزداد شدة كلما كانت شدة الضوء اقوى .

الى هنا والتشابه بين العين البشرية وبين آلة التصوير ،  
تشابه تام ... الا اذا تغير وضع الصورة المرئية .. فتنحول  
من صورة ثابتة الى صورة متحركة .. هنا يبرز الفرق بين آلة  
التصوير والعين البشرية .. فان الضوء الساقط من الشيء  
المراد تصويره ينبغى أن يحدث تغيرات متتالية فى اللوحة  
الحساسة التى تستقبل اشعة هذا الشيء .. أما بالنسبة للعين  
البشرية فان هذه التغيرات التى تنتج عنها تلك النبضات او  
الاشارات .. لا بد وأن تتغير بدون توقف .. فاذا استمرت  
الصورة الواقعة على شبكية العين باقية مدة طويلة من الزمن  
دون ان تتغير ، لامكننا ان نتصور « الحركة » فى الصورة .  
والذى يحدث بالنسبة للعين .. انها تظل ترى الشيء نفسه بعد  
اختلافه لمدة  $\frac{1}{24}$  من الثانية ..



(أ)

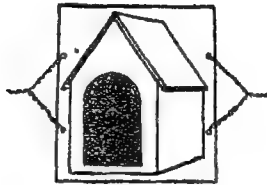


(ب)

( شكل ٢ )

والشكل « ٢ » يوضح سيما قورا تسقط اشعاراته على شبكية العين الدائرية .. ان الخلايا في الجزء المظلل سوف ترسل الى المخ اشارات مختلفة عن تلك التي ترسلها الخلايا في الجزء المخطط .. فحين تسقط ذراع السيمافور في « ب » تتغير الاشارات التي ترسلها اجزاء معينة من الخلايا .. سوف تزداد الاشارات باطراد في الجزء ا ب ج .. بينما ستقل هذه الاشارات في الجزء هـ ج د .. وسوف يترجم « المخ » هذه الاشارات الى حركات حيث تتمكن العين من متابعة « رؤية » المشهد لمدة قصيرة تبلغ ١٢٤ من الثانية بعد اختفاء المشهد او تغييره على شبكة العين .. معنى هذا ان العين تظل ترى منظرا معينا اذا سقطت اشعته على شبكية العين حتى ولو اختفى هذا المنظر تماما .. وتظل تراه مدة ١/٢٤ من الثانية .. وهذه الخاصية .. التي تعرف « بالتشبث بالرؤية » استفادت منها السينما واستفاد التلفزيون بالتالي .. وهناك نموذج مبسط يوضح مدى هذه الاستفادة « في الشكل ٣ » وهو المعروف بلعبة « الكلب » .. فعندما تقلب البطاقة الموضحة بالرسم الاول من الشكل « ٣ » يقفز الكاب خارجا برأسه من حظيرته .. وهنا تستطيع ان ترى كيف تمخضت هذه اللعبة التي اسمها مخترعها « سرجون هيرشسل » بالثوماتروب « .. عن الصور المتحركة .

ولقد استطاع « ادوارد مويبردج » في سنة ١٨٧٢ ان يصور حركات حصان يعدو بان اعد أربعة وعشرين آلة للتصوير وضعها جنبا الى جنب على طول الطريق الذي يعدو فيه



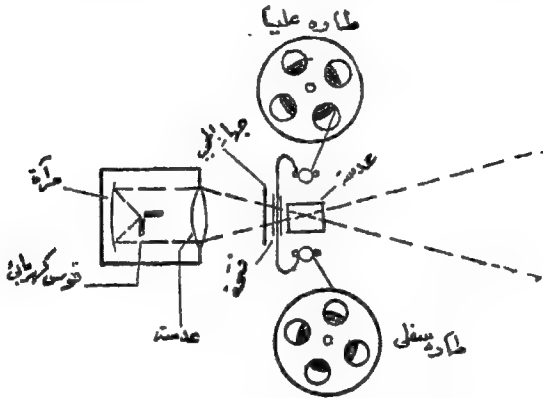
المشاهدة

( شكل ٢ )

الحصان وربط بينها بخيط واحد اذا جذبه عملت آلات التصوير كلها في وقت واحد . . واستطاع بذلك ان يحصل على اربعة وعشرين صورة كل واحدة منها صورت حركة من حركات الحصان وحين عرض هذه الصور جميعها في حركة خاطفة امام العين كانت النتيجة ان العين استطاعت ان « تتصور » حركة الحصان وهو يعدو . .

استطاع العلم اذن ان يحصل على وسيلة اولية لتصوير « الحركة » . . وبقي ان تعرض هذه الصور المتحركة امام العين بحيث تتقبلها العين بما فيها من خاصية اثرنا اليها

عندما قلنا انها تظل ترى « الصورة » الواحدة بعد اختفائها لمدة  $\frac{1}{24}$  من الثانية وفي « شكل ٤ » رسم مبسط لآلة عرض



( شكل ٤ )

سينمائية . . توضح الطريقة التى استطاع بها العلم أن يتغلب على هذه « اللحظة » التى تختلف فيها طبيعة الرؤية فى العين عن عمل الكاميرا . . فالصورة المعدة على شريط متتابع من الفيلم تتحرك فى سلسلة من عمليات الجذب السريع أمام قوس ضوئى يعكس الصورة الى مجموعة من العدسات تحتى الشاشة البيضاء الكبيرة . . وهنا تأتى عملية التغلب على هذا الجزء من ٢٤ جزءا من الثانية التى اشرنا اليه من قبل . . حيث

يعمل جهاز خاص على خجب الشريط بين الصورة والاخرى بمقدار  $1/96$  من الثانية .. وهذه اللحظة هي المطلوبة لاحتلال صورة محل اخرى .. وبهذه الطريقة استطعنا ان نعرض امام العين « سلسلة » من « الاطارات » (Frames) كما تسمى كل مجموعة لوحدة منها - لمدة  $1/96$  من الثانية . . وكل واحدة من هذه الصور تعطى تأثيرا على « المخ » من شأنه ان يتغلب على ما أسميناه « بالتشبيث بالرؤية » لدى العين .. حيث تعمل آلة الحجب بين صورة واخرى .. وحين تظهر الصورة التالية التى تبين نفس المنظر على شاشة المعرض تمتزج مع الصورة المخفية السابقة .. أى ان كل صورة تمثل حركة واحدة تصور مرتين كل مرة منها تستغرق فى عرضها  $1/96$  من الثانية .. بينما تستغرق فسترتا الحجب بينهما  $2/96$  من الثانية .. فيكون المجموع الزمنى لكل مجموعة من صورة واحدة هو  $4/96$  من الثانية .. وفى كل هذه الصور تأخذ المناظر الثابتة نفس وضعها فى جميع الصور بينما تتغير اوضاع المناظر المتحركة فى ببطء من صورة لاخرى وهذا التغير البطيء من اطار لآخر هو الذى يتخيل معه « المخ » انه يشاهد بالفعل شيئا متحركا .

.. استطعنا بهذا ان نرى المشكلة التى توصل التليفزيون الى حلها .. وعلينا اذن ان نجد الوسيلة التى « نرسل بها » تختلف كل واحدة منها اختلافا ضئيلا عن الاخرى .. بسرعة اربع وعشرين صورة فى الثانية .. كل واحدة منها مكررة مرة واحدة وتفصل بين الجميع لحظات حجب تمتد كل لحظة منها مدة  $1/96$  من الثانية .. فى كل مرة . ثم نعرضها بعد ذلك امام العين . .

## الفصل الثاني

### المحاولات الاولى في الارسال التليفزيونى

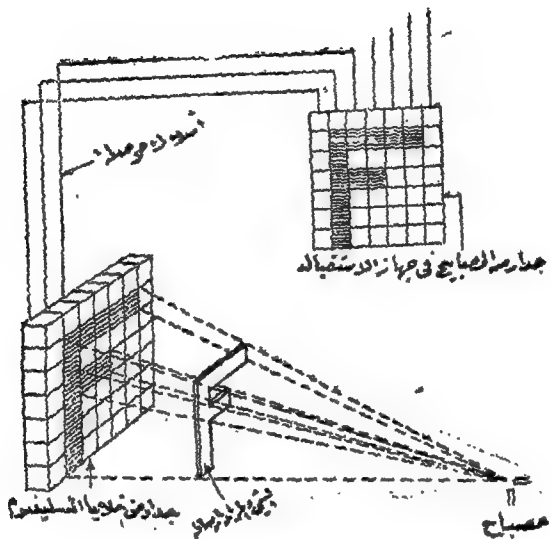
من المهم أولا أن نشير الى أننا نقصد بهذه المحاولات . . تلك التى ساهمت بنصيب فى ميدان ارسال « الصورة المتحركة » . . ومن المهم أيضا أن نشير الى أن محاولة « ماركوفى » الناجحة فى سنة ١٩٠١ التى تمكن عن طريقها من ارسال اشارات واضحة بالتراديو عبر الاطلس . . يمكن أن تعتبر شيئا ذا قيمة فى هذا الصدد .

هرفنا فى الفصل السابق شيئا موجزا عن اكتشاف الخلية الكهروضوئية . . وعن اكتشاف امكان تحويل الطاقة الضوئية الى طاقة كهربائية عندما تسلط هذه الطاقة الضوئية على مادة لها خصائص كهروضوئية . . وبالتالي امكان تحويل الطاقة الكهربائية الناتجة بطريقة عكسية الى طاقة اخرى ضوئية هى صورة طبق الاصل من الطاقة الضوئية المرسلة . . ومن هنا

كانت نقطة الانطلاق نحو محاولات عديدة لارسال « الصور » بدأت بالطبع بارسال صور او اشكال ثابتة .. ثم تطورت الى ان تمكنت من الوصول الى وسيلة لارسال الصورة المتحركة بطريقة الارسال التليفزيونى .

عندما اكتشف « ماى » خصائص معدن السلينيوم عرض نتائج اكتشافه على رئيسه « ويلوبى سميت » الذى اكد صدق ما توصل اليه مساعده .. وبعث بخطاب الى « جمعية مهندسى التلفزيون » التى تعرف الآن « بمعهد مهندسى الكهرباء » عرض فيه لطبيعة هذا الكشف الذى توصل اليه « ماى » .. وفى عام ١٨٧٣ اقترح « ويلوبى سميت » ان تستخدم هسلة الخاصة فى معدن السلينيوم فى « ارسال » الصور بين نقطتين ..

وبعد سنتين حاول الأمريكى « ج . ر . كارى » ان يضع هذه الفكرة موضع التحقيق بواسطة جدار من السلينيوم مكون من اجزاء متساوية تسلط عليها اشعة مصباح كهربائى يعترضه الجسم المراد ارسال صورته كما هو مبين بالشكل « ه » وكانت النتيجة ان هذه الاشعة امكن لها ان تحدث تغييرا على اجزاء السلينيوم التى تسقط فوقها وأن الجزء الذى يحول الجسم المراد تصويره بينه وبين الاشعة يظل بلا تأثير .. ولكن التيار الكهربائى .. الذى نتج من سقوط هذه الاشعة على معدن السلينيوم كان من الضالة بحيث لم يحقق نتائج عملية عن استقباله .. حيث لم تكن المكبرات الالكترونية قد اكتشفت فى ذلك الحين ..

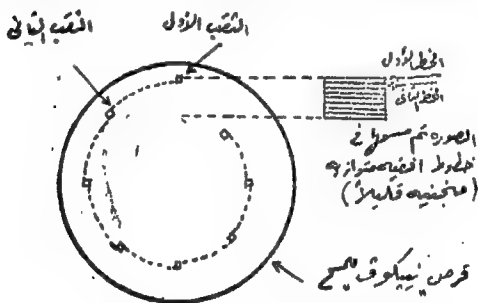


(شكل ٥)

وفي سنة ١٩٠٦ استطاع فوريير ان يرسل بعض الخطوط باستخدام نفس النظرية السابقة .. وفي سنة ١٩٠٨ احرز « شيلفورد بيدويل » تقدما محسوسا عندما ضاعف عدد خلايا السليسيوم في الجدار « الذي يعرف علميا بالموزايك » مرات عدة .. حتى وصلت الى ٩٠.٠٠٠ .. ملط عليها اشعة ٩٠.٠٠٠ مصباح كهربائي .. ولكن ذلك ايضا لم يكن



ذا فائدة عملية تذكر لكثرة عدد اسلاك الوصلات الكهربائية التي يمر بها التيار من كل خلية من خلايا جدار السلينيوم الى محطة الاستقبال .. ولكن هذه العقبة « كثرة عدد الاسلاك » كان من الممكن ان يتغلب عليها بواسطة عملية مسح ضوئي للصورة (Scanning) عند محاولة ارسالها .. تماما كما يحدث بالنسبة للصورة المرسله عن طريق الراديو .. وان كنا الآن نتعامل بالنسبة لصور متحركة وليس لصورة واحدة ثابتة .. مما يدعونا الى ضرورة ارسال سكتين صورة على الأقل في الثانية .. . حتى نحصل على « حركة » مرسله .. وكانت الخطوة الاولى في سبيل ارسال الصورة المتحركة هي تجربة « بول نيكوف » الذي يعتبر بحق واحدا من طليعة الرواد في هذا الميدان .. وكانت طريقة « بول » قد بدأت تظهر الى الوجود في عام ١٨٨٤ .. والجهاز الذي استخدمه « بول » يتكون كما يبدو في الشكل « ٦ » .. من قرص به



( شكل ٦ )

سلسلة من الثقوب اعدت في شكل حلزوني بحيث يكون كل ثقب منها على محيط دائرة مختلف عن محيط الدائرة التي يقع عليها الثقب التالي الى الداخل . . ثم توضع الصورة المراد تصويرها مضاءة بشدة امام القرص بحيث تكون الصورة المربعة الشكل منعكسة على القرص كما يبدو في الشكل . . وبحيث تكون الزاويتان الخارجتان للصورة القريبتان من محيط القرص على خط واحد مع المحيط الاكبر الخارجى الذى يقع عليه اول ثقب . . وبحيث تكون الزاويتان الداخليتان للصورة . . والقريبتان من مركز القرص على خط واحد مع المحيط الاصغر الداخلى الذى يقع عليه اخر ثقب من الثقوب . . بحيث يختص كل ثقب مسع دوران القرص « بشريط » معين من الصورة هو الذى يقع في محيط دورانه ومعنى هذا ان هذه الثقوب جميعا ستقوم مع دوران الاسطوانة بعملية « مسح » لتفاصيل الصورة كلها في كل دورة واحدة للاسطوانة . . وهنا تنعكس الصورة الى محطة استقبال تضم فيما تضم قرصا مشابها للقرص الذى في جهاز الارسال بنفس مساحته ويدور بنفس سرعته . . وعلى هذا فقد استطاع « نيبكوف » ان يحلل الصورة الى « شرائط » (Strips) من الاضواء والظلال . . وكانت المشكلة هى في ترجمة هذه الشرائط الى اشارات كهربائية كما يحدث في اجهزة التلغراف اللاسلكية . . وقد استطاع « نيبكوف » بالفعل ان يحول هذه الطاقة الضوئية الى طاقة كهربائية . . ولكن النتيجة لم تكن مرضية عملية . . حيث لم يتمكن من الحصول على تيار قوى

ولم تكن الصمامات قد عرفت بعد .. كما ان لحظات التخلف  
الزمنى لعمل الخلايا (Time-lag) كانت اكثر من ان  
تتغلب عليها نظرية « تشبث العين بالرؤية »  
(Persistence of vision)

هذا الى ان حجم الصورة على القرص كان صغيرا للغاية بينما  
كان القرص نفسه ذا حجم كبير ... وان كانت هذه الخطوة  
التي خطاها « نيكوف » هي الاساس الذى بنى عليه « ج.ل.  
بيرد » خطته الاولى نحو التليفزيون الحقيقى .. والتي  
استطاع بها شارلز جنكنز من قبله ان يرسل اشكالا من اللونين  
الاسود والابيض بواسطة الراديو .

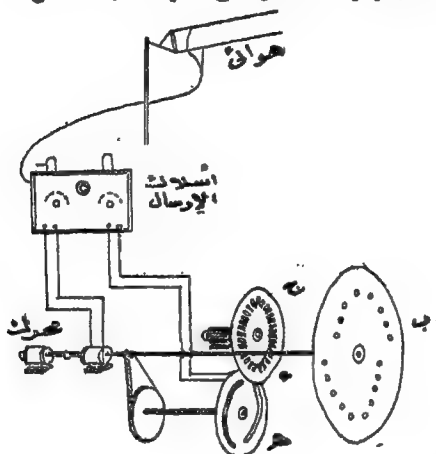
ويهمنا فى المقام الاول بهذا الصدد المحاولات التى قام بها  
« بيرد » فى مجال الارسال التليفزيونى .. ولكن ينبغى قبل  
هذا ان نشير اشارة عابرة الى محاولة قام بها « بوريس روزنج »  
و « كامبل سوينتون » فى سنة ١٩٠٧ حيث استخدما لأول  
مرة صماما لاشعة الكاثود « المهبط » وبعض العناصر ذات  
الخلايا الكهروضوئية .. حيث تعكس الصورة من العدسات  
الى جدار من العنصر ذى الخلايا الكهروضوئية بحيث تقع  
خلاياه تحت تأثير الدبذبات الضوئية المختلفة المكونة منها  
الصورة .. وهنا تعمل حزمة من اشعة الكاثود « المهبط »  
على « مسح » هذه اللوحة وبذلك تمكن من الحصول على  
تيارات متغيرة هى فى الواقع صورة طبق الاصل من الدبذبات  
الضوئية التى تحولت عن طريق الخلايا الكهروضوئية .. الى  
دبذبات كهربائية مشابهة ... ولكن هذه الطريقة نفسها وان

كانت تقدما ملموسا في هذا الميدان لم تؤد الى نتائج عملية واضحة .

وفي سنة ١٩٢٥ استطاع « جون لوجى بيرد » ان يتوصل الى جهاز اساسه نفس جهاز « نيكوف » وان كان قد احل مجموعة من العدسات محل الثقوب في قرص « نيكاف » .. حيث ثبتت العدسات في شكل حلزوني .. وحين يراد نقل صورة من الصور توضع تحت تأثير ضوئى شديد يعكس الصورة من خلال العدسات بينما تدور الاسطوانة .. وتقدم العدسات في هذه الحالة بعملية المسح (Scanning) التى قامت بها الثقوب في قرص « بول نيكوف » .. ويؤدى تعدد الاقراص الى ان عملية المسح تصبح اكثر دقة لكثرة ما يمر على الصورة من عدسات .. وذلك يؤدى بالتالى الى ان تختص كل عدسة من هذه العدسات بشريط رفيع جدا من الصورة .. وفي يناير سنة ١٩٢٦ استطاع بيرد ان يحسن جهازه .. وان يعرضه على الجمعية الملكية في لندن .. حيث استطاع ان يحصل على صور لوجوه بشرية على شاشة محطة للاستقبال في حجرة بعيدة عن تلك الحجرة التى تعمل فيها محطة الارسل وفي الشكل «٧» نستطيع ان نتبين كيفية عمل هذا الجهاز المعدل الجديد ..

- ١ - الصورة او الشخص المراد ارسال صورته .
- ب - قرص دائرى مزود بالعدسات .
- ج - قرص دائرى صغير يدور في سرعة فائقة .

- د - دائرة محورية حلزونية .  
هـ - ثقب يمر منه الضوء الى خلايا معدن حساس .



( شكل ٧ )

وفي كل هذه المحاولات الاولى كانت الصورة الناتجة تبدو مهزوزة بعض الاهتزاز .. ومنذ ذلك التاريخ والتليفزيون في تقدم مستمر ... ففي سنة ١٩٢٧ استطاع التليفزيون ان ينقل صورة من لندن الى جلاسجو .. وكان الارسلات في هذه الحالة عن طريق خطوط تليفونية .. وفي فبراير سنة ١٩٢٨ استطاع التليفزيون ان ينقل صورة من لندن الى نيويورك ..

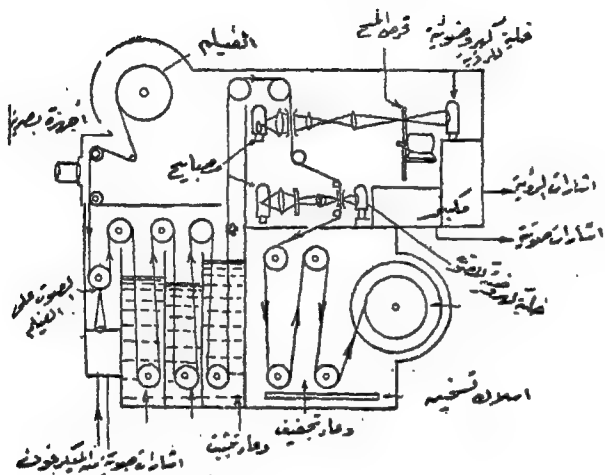
نقلها « بيرد » نفسه وهنا أعلنت احدى الصحف الأمريكية ان هذا النجاح يستحق كما قالت « ان يقارن بما فعله ماركوني حين استطاع أن يرسل حرف S عبر الاطلنطى » . . وتنبأت الصحيفة بان هذا العمل سوف يكون حجر الاساس الجديد فى بناء صرح التلفزيون .

وفى سنة ١٩٢٩ اسس « بيرد » استديوهاته فى « لونج ايكير » بلندن . . لنقل برامجه عن طريق خطوط ارضية الى محطات هيئة الاذاعة البريطانية لاذاعتها .

وفى ٣٠ سبتمبر من السنة نفسها وضع اول برنامج « مرئى » . . ومن الجدير بالذكر ان الارسل كله فى هلمه الاثناء كان يتم على الموجة ٢٦١ مترا وكانت البرامج فى ذلك التحين هزيلة بسيطة لنطاقها المحدود الذى تنتشر فيه . . ولم تكن هذه البرامج تثير الانتباه . . حتى كانت سنة ١٩٣١ حين اذيعت عن طريق التلفزيون تفاصيل سباق الدبى من « ايسوم » فى يونيو من هذه السنة . . حيث استطاع بيرد ان يتغلب على هذه الاهتزازات (Flickers) بان استخدم طريقة الفيلم المصاحب (Intermediate film) على ان يستقبل الصورة الناتجة فى النهاية على شاشة كانت مساحتها آنذاك ٨ x ١٠ قدما . . ورغم ان هذه الوسيلة لم تعد تستعمل اليوم فى الارسل المباشر . . فمن المناسب ان نشرحها فى تبسيط حتى نعرف مزيدا عن خطوات التحسين التى احرزها علماء الطليعة فى هذا الميدان .

صور المنظر المراد إرساله تليفزيونيا بواسطة كاميرا صوتية  
بفيلم ١٧٥٠ مايتترا .. غاية من الحساسية .. وبعد وضعه  
في الكاميرا مرر على سلسلة من الاوعية اجريت له فيها عمليات  
التثبيت .. وفي نفس الوقت كانت الموسيقى والمؤثرات  
الصوتية يجري تسجيلها على الشريط الضيق بين ثقب الفيلم  
الجانبية وحافته .. وفي هذه الاثناء جرت عملية مسح  
(Scanning) لكل جزء من الفيلم يتكون من منظر واحد  
(Frame) مصحوبا بمؤثراته الصوتية .. وذلك بواسطة  
حزمة من الضوء كما هو موضح في الشكل رقم «٨» .. اما  
القرص المستخدم في عملية المسح الضوئي .. فقد كان يشتمل  
على سلسلة من العدسات يبلغ عددها ٢٤٠ عدسة ذات بعد  
بؤري قصير .. وكانت تدور في جزء من الجهاز مفرغ تماما  
من الهواء حتى يمنع تأثير احتكاكها بالهواء ..

وكانت سرعة قرص المسح تبلغ ٣٠٠٠ دورة في الدقيقة  
.. وبهذا أمكن الحصول على ٥٠ اطارا (Frames) في الثانية  
انواحدة .. كل واحدة منها تم مسحها في ٢٤٠ خطا .. اي  
ار عملية المسح تمت في دقة كبيرة اوضحت كل تفاصيل  
الصورة .. وبعد ذلك تم ارسال الصوت والصورة في نفس  
الوقت ولكن بتأخير مقسده ٣٠ ثانية فقط بين لحظة بدء  
التصوير وارساله عن طريق الراديو .. وكان من الممكن  
نقل جهاز التلفزة (Televiser) بكل اجزائه من الكاميرا  
الى المثبت الى قرص المسح واجهزة الصوت .. على عربة يمكن  
ان تنتقل بالجهاز الى مكان التصوير .



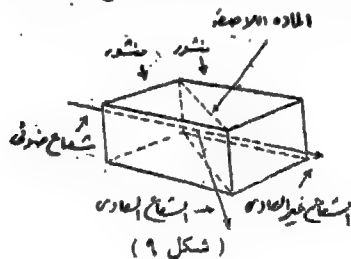
( شكل ٨ )

هذا عن الخطوات التي تمت في سبيل ارسال الصورة ..  
وتحويل الطاقة الصوتية فيها الى طاقة كهربائية .. اما عن  
الضوء المستخدم في عكس الصورة المرسل .. فقد استخدم  
بيرد « اضواء النيون التي لم تكن النتيجة معها صورة



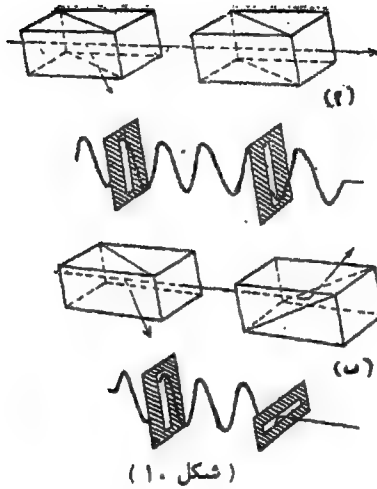
جيدة .. بسبب طبيعة ضوء النيون المشعوب بشيء من الاحمرار ... وهنا توصل « بيرد » الى طريقة اخرى للحصول على عدد من الاضواء المختلفة على اساس القاعدة التي استخدمها « كارولاس » في طريقته لارسال الصور التلفزيونية .. ولكي نفهم طبيعة هذه القاعدة ينبغي ان نتحدث قليلا عن « قطع الجبسو (Jigsaw pieces) » التي تصنع صورة التلفيزيون الكاملة .

في سنة ١٦٧٠ اكتشف العالم الدانمركي ايراسموس بارثولينوس ان شعاعا من الضوء اذا مر خلال منشور من الزجاج الايسلندي تحدث له عملية الاستقطاب (Polarisation) ولاحظ ان هذا الشعاع ينقسم داخل المنشور الى شعاعين احدهما يخضع لنظرية الانعكاس الضوئي وهو الذي يعرف بالشعاع العادي .. بينما الاخر يابى الخضوع لهذه النظرية وهو الذي يعرف بالشعاع الشاذ او غير العادي .. وهنا يمكن ان نتصور شعاعا من الضوء يسقط على وجه سطح قطعة من الزجاج الايسلندي تمثل كما هو موضح بالشكل « ٩ » منشورين

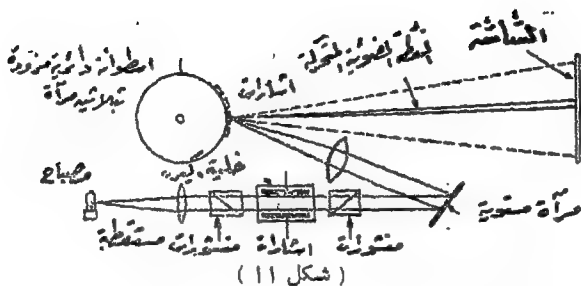


منطبتين وملتصقتين بنوع خاص من الاسمنت يعرف « ببلسم كندا » . . ان الشعاع العادى سوف ينعكس خارجا عندما يصطدم بالجدار اللصق بينما سوف يمر الشعاع غير العادى دون ان يخضع لنظرية الانكسار الضوئى . . فلنفرض الان اننا اعددنا قطعة اخرى من نفس الزجاج بنفس الصورة الاولى كما هو مبين فى الشكل « ١٠ - ١ » بحيث يمر الشعاع غير العادى خلاله . . سوف تكون النتيجة ان يمر الشعاع خلاله بسهولة دون انكسار . . فاذا ما غيرنا وضع هذه القطعة الزجاجية الثابتة بحيث جعلناها تدور حول محورها كما هو موضح بالشكل « ١٠ - ب » . فان الشعاع غير العادى سوف يصبح شعاعا عاديا وينكسر طبقا لنظرية الانكسار الضوئى . . والتسمية العلمية لفصل الشعاع العادى عن غير العادى تعرف بعملية الاستقطاب . . ويصبح الشعاع غير العادى بهذا الشكل حاملا لضوء مستقطب . . ويتضمن الشكل نفسه تشبيها لما ينتج عن عملية الاستقطاب برسم يوضح تأثير حركة تموج خيط من الدوبارة بتغير وضع قطعة من الورق المقوى .

فاذا توصلنا الى طريقة نستطيع بها ان نتحكم فى دوران احدى هاتين القطعتين الزجاجيتين استطعنا بالتالى ان نحصل على وسيلة لتغيير اشعة الضوء الذى يمر خلال القطعتين . . وقد امكن الوصول الى طريقة تعرف بطريقة « خلية كير » اغنتنا عن ادارة المنشور الزجاجى او ما يعرف علميا (Nicol) ادارة مادة . . فقد استنتج « ميشيل فاراداي » ابو الكهرو مغناطيسية . . ان الشعاع قد يدور هو نفسه باستخدام قوة دافعة كهربائية عبر جانبى مادة ما .



وفي نهاية القرن التاسع عشر تمكن « كير » من تحقيق هذه النظرية .. بينما رأى « شيلفورد بيدويل » أمكان استخدامها في التليفزيون .. وقد كان أول من استخدم خاصية دوران شعاع لضوء مستقطب بواسطة قوة دافعة كهربائية هو كارولاس في المانيا .. ثم انتقلت الى إنجلترا في سنة ١٩٢٩ على يد « ل . م . ماييرز »  
وقد بنى « بيرد » نظرية التغير الضوئي في أسطوانة المرابا .. كما في الشكل « ١١ » .. وهذا الرسم يوضح



المشورين وخلية كمر واسطوانة المرايا الماسحة  
(Mirror drum scanner)

وتتكون هذه الاسطوانة من عدد صغير من الاشرطة من المرايا المرتبة على سطح الاسطوانة الخارجى التى تدور حول محورها وكل واحدة من هذه المرايا موضوعة بزواوية تختلف اختلافا ضئيلا جدا عن زاوية الاخرى . . حتى اذا ما سقطت فوقها الاشعة انعكست بزوايا ضئيلة الاختلاف . . الى شاشة زجاجية غير شفافة (Translucent) فى سلسلة من الخطوط المتوازية . . فاذا ما دارت الاسطوانة فى سرعة كافية ظهرت الاشعة فى شكل مربع على الشاشة الزجاجية غير الشفافة .

وقد استخدم جهاز « خلية كير » في استقبال الاشارات الكهربائية التليفزيونية بعد تكبيرها حتى يصل الاشعة الى اسطوانة المرايا اشعة مستقطبة . واستقطاب هذه الاشعة تسببه الاشارات الكهربائية التليفزيونية بحيث تكون الاشعة

التي تصل في النهاية الى اسطوانة المرايا متغيرة .. وعلى هذا الاساس تكون الصورة التي تستقبلها الشاشة الزجاجية غير الشفافة مكونة من مجموعة من اشربة الاضواء المتغيرة .. ومن الشكل الموضح « ١١ » يتضح لنا أن عملية مسح الصورة بهذه الطريقة تمت بطريقة رأسية بدلا من الطريقة الافقية التي تتم بها عملية مسح الصورة اليوم .

وقد تولدت عن هذه الطريقة اكثر من طريقة اخرى بصرية وميكانيكية منها « اسطوانة مرايا مايهالى ثرواب » « المرأة البحرية » ، « الجهاز البصري السكوفونى » الخ .. وكلها اعطت صورة كبيرة وان كانت تفاصيلها ليست جيدة وفي هذه الايام تستخدم اشعة المهبط في كل اجهزة الاستقبال التلفزيونى وتتم عملية المسح عند الارسال الكترونيا .. وفي سنة ١٩٠٨ اقترح كامبل سوينتون الانجليزى اماكن استخدام اشعة الكاثود « المهبط » في كل من كاميرا التلفزيون وفي جهاز الاستقبال .. وفي سنة ١٩١١ استطاع ان يقدم بعض التفاصيل الخاصة بوحدات للتلفزيون .

### صمامات اشعة الكاثود :

وتعتبر اشعة الكاثود بالنسبة لجميع اجهزة التلفزيون الحديث في مقام القلب من الانسان فقد اصبحت هذه الصمامات ضرورية في ارسال الصورة واستقبالها .. أى في كل من جهاز الارسال وجهاز الاستقبال ..

وليست الصورة التي نراها على شاشة جهاز التليفزيون في الحقيقة الا نقطة واحدة من الضوء تنتقل في سرعة فائقة .. وهذه النقطة الضوئية تتكون على الشاشة بتأثير شمساع الكترونى على غلاف من الفلورنست داخل صمام يستخدم في بناء الصورة .. وينبى هنا ان نسترجع ما سبق ان عرفناه في الفصل السابق عن كيفية استخدام الضوء في اجهزة استقبال الصورة التلفزيونية لكي تكون صورة طبق الاصل من الصورة المرسله .. وعرفنا ان شدة اشعة الضوء قد امكن تنويعها بواسطة الاشارات الكهربائية الناتجة عن اصطدام اشعة الصورة المرسله بالخلية الكهروضوئية .. بينما تجرى في نفس الوقت عملية مسح ضوئى للصورة بواسطة الشعاع الناتج .. وقد اصبحت هذه الطريقة غير عملية بالنسبة للتليفزيون الحديث لما يتطلبه رسم الصورة من سرعة لا تتناسب مع تلك الطريقة وكان من الضروري ان يتم البحث عن طريقة سريعة يمكن بواسطتها للشعاع الناتج من مسح الصورة في السرعة المطلوبة وهنا يجيء دور اشعة المهبط في تحقيق هذه السرعة .

ان الشعاع الالكترونى الذى يرسم النقطة الضوئية على شاشة جهاز التليفزيون اصبغ يقوم بهذه العملية في سلسلة من الخطوات حتى يمكن تكوين الصورة المربعة الشكل دون حاجة الى أية اشارات وارده .. اما هذه الاشارات فقد اصبحت تستخدم لتغيير قوة الشعاع الالكترونى وبالتالي تقوية النقطة الضوئية .. ولهذا .. فهناك امران يحدثان في وقت واحد داخل صمام اشعة المهبط .. هناك الشعاع

الالكترونى الذى يسمح شاشة الفلورنست .. لكى يكون الشكل المربع .. بينما تجرى عملية تمييز لقوة هذا الشعاع بواسطة الاشارات الواردة .. وبهذه الطريقة نستطيع ان نخلق نموذجا من الاضواء والظلال .. هى صورة طبق الاصل من المنظر الذى جرى مسحه ضوئيا عند ارساله .. وتسهم كل من نظريتى « تشبث العين بالرؤية » و « تشبث غلاف الفلورسنت بالاشعاع » .. فى مساعدة الصمام على خداع العقل .. لان ما يبدو صورا متحركة على الشاشة .. ليس فى حقيقة الامر سوى نقطة ضوئية واحدة تتحرك فى سرعة مذهلة .. !

### كاميرا التليفزيون :

ان مهمة الكاميرا فى التليفزيون هى ان تقوم بتحويل الطاقة الضوئية بالاستدبو الذى يجرى فيه التصوير الى اشارات كهربائية يجرى ارسالها بطريق الراديو .. وقد اشرنا الى الخطوات الميكانيكية الاولى التى تم بها هذا التحويل والتى تطوّر بها « جون لوجى بيرد » .

وسوف نعرض فى هذا الفصل فى ايجاز للمحاولات الاولى للتحويل من الخطوات الميكانيكية لتحليل الصورة الى طريقة اخرى اكثر سهولة وسرعة .. وقد قام باول هذه المحاولات « فون اردن » .. حيث اشترك فى تصميم كاميرا الفيسلم المصاحب التى اشرنا اليها فى محاولة « جون لوجى بيرد » فى نقل سباق الدربى فى اسبوم .

ثم امكن الوصول لاول عملية غير ميكانيكية جرى بهيها تحليل الصورة التي امكن فيها الوصول الى نقطة ضوئية ساطعة على شاشة سممام الكاثود . . جمعتها سلسلة من الهندسات لتوجهها الى شريط فيلم لتجرى هذه النقطة عملية المسح الالكتروني له . . ثم توجه النقطة بعد ذلك الى خلية كهروضوئية لكي تتحول الى طاقة كهربائية يجرى ارسالها . . وقد برزت في هذه الطريقة صعوبة واحدة . . هي استخدام خلية كهروضوئية واحدة لانخفاض لتأثير الشعاع النضوي الا لفترة زمنية قصيرة متقطعة تبرز الصعوبة بالنسبة اليها كلما ازدادت خضوط المسح الضوئي للصورة مع السرعة الفائقة لعملية المسح . .

وآلات التصوير اتليفزيوني الحديثة تتجنب هذه الصعوبة باستخدام ما يعرف بـ «بهاز» «خزن المشهد» حيث تتكون صورة الكترونية للمشهد . . تظل موجودة في الاثناء التي تسقط فيها اشعة الصورة الاصلية على الكاميرا . . بينما يستخدم في نفس الوقت شعاع الكتروني في مسح هذه الصورة الالكترونية .

وفي امريكا وبريطانيا جرت عمليات تحسين مستمر منها محاولة كامبيل سوينتون سنة ١٩٠٨ . . ثم محاولة « سفوريكين » . . ثم آلة « اميرون » التي صممها « ماكجي » ثم « السيوبر اميرون » التي استخدمت قبل الحرب العالمية الثانية . . وكما هو الحال بالنسبة لاي تصميم علمي . . جرت تحسينات عدة على كاميرا « اميرون »



منها التحسين الذى ادى الى نوع منها امكن استخدامه فى ارسال الاشارات الضوئية بعد تحويلها الى تيارات كهربائية . . وذلك تحت تأثير ضوء يقارب فى قوته الضوء العادى لحجرة ما . . اى ضوء يقل فى قوته عن جزء من عشرة اجزاء من الضوء الذى كان يلزم الآلة التى قبلها والتى تعمسرف « بالسيوبر اميرتون » .

ويهمنا أن نشير قبل أن ننتهى من هذا الفصل الى أن هناك بعضا منها يعرف « بكاميرا الاستديو » . . وتعرف الأخرى « بالكاميرا الخارجية » . . وهذه التسمية فى الحقيقة لانعنى فرقا فى خصائص كل واحدة منها بتدرج ما تعنى الاختلاف فى الأجهزة المصاحبة . . فالأولى يتم بها التصوير داخل الاستديو محمولة على حوامل عادية داخلية . . بينما الثانية يتم بها التصوير وهى محمولة بطريقة ما يمكن أن تنتقل من جهة الى جهة فى خارج الاستديو . . وليس هناك ما يمنع من أن يتم تصوير منظر داخل الاستديو بالكاميرا الخارجية . . او العكس . . .

## الفصل الثالث

### استديو التلفزيون

#### بين السينما والتلفزيون

العلاقة بين التلفزيون والسينما علاقة وطيدة بحيث يمكن ان نقول انهما « اولاد عم » .. وكما ان بين « اولاد العم » اوجها للتشابه .. فهناك بينهما اوجه للخلاف .. وكذلك هناك اوجه للخلاف في النواحي الفنية لانتاج السينما وانتاج التلفزيون .. وفي هذا المجال ينبغي الا نفهل المسرح والاداعة باعتبارهما على اوجه من الشبه مع التلفزيون ..

ورغم ان السينما والتلفزيون تعرض كل منهما المشاهد على شكل « ظلال » تتحرك على الشاشة مع الصوت المصاحب ... فان شاشة العرض في كلتا الحالتين تختلف في واحدة من الاخرى اختلافا شديدا .. احدهما تقاس بالاقدام .. والاخرى تقاس بالبوصات .. كما ان عدد المشاهدين لكل من السينما والتلفزيون يختلفون اختلافا بينا ، بعضهم عن الاخر

.. ففى التلفزيون يكون عدد المشاهدين صغيرا وفى السينما  
يعد بالالاف .. وان كانت نسبة الرؤية تكاد تكون واحدة ..  
حيث ان مشاهدى التلفزيون تقل المسافة بينهم وبين شاشة  
جهاز الاستقبال .. بينما تبعد المسافة بين مشاهدى السينما  
وشاشة العرض .

٠ وكلا الاثنين .. السينما والتلفزيون - يعانى من نفس  
العقبات .. فكلاهما لايتمكن من ان يقدم للمشاهد حقلا واسعا  
للرؤية .. بقدر الاتساع الذى يتيسر لزوايا الرؤية فى العين  
.. كما ان تأثيرات العمق والبعد الثالث التى تتيسر للعين والاذن  
مفقودة فى السينما والتلفزيون .. لان الصوت والضوء فى كلا  
الاثنين لايتيسر تقديمهما الا من نقطة واحدة فقط .. فنحن  
بالعينين نستطيع ان ندرك ابعاد الاشياء التى نراها .. بما للعين  
من خاصية تمكنها من ذلك .. ونحن بالاذنين نستطيع ان  
نفرق بين ابعاد الاصوات واتجاهاتها .. لاننا نسمع الاصوات  
باذنين .. واذا نحن قمنا بزيارة لاستديو من استديوهات  
التلفزيون واخر من استديوهات السينما .. لما لاحظنا بين  
الاثنين الا خلافا بسيطا .. فهناك نفس مصادر الاضاءة ..  
ومبات الإمتداد من الاسلاك .. ونفس الميكروفونات على الجوامل  
المعتادة .. وسوف نوى ايضا الات التصوير محمولة على عربات  
صغيرة « ترولى » .. وربما كانت الكاميرا هى الشيء الذى  
تكشف ماهية الاختلاف بين استديو التلفزيون واستديو  
لسينما .

وهنا يجدر بنا ان نشير الى ان طرق الاخسراج فى كلا الميدانين يكاد يكون واحدا .. فان المخرج السينمائى يكون « الفيلم » من مجموعة من المشاهد الصغيرة .. يتم تصويرها تحت ظروف ضوئية معينة .. وهذه المناظر لاتصور حسب ترتيبها الزمنى فى قصة الفيلم .. ولكنها تعتمد فى ذلك على امكانيات الاستديو .. اما الصوت المصاحب والموسيقى المصاحبة .. فقد تسجل منفردة ثم تضاف الى شريط الفيلم بعد ذلك .

اما برامج التليفزيون فهى تقدم جميعا مرة واحدة .. ولهذا يتم اعداد المناظر المختلفة على ارض الاستديو .. بحيث تسمح للكاميرا بالحركة كلما تطلب المنظر ذلك .. وبحيث يمكن تغيير بعض المناظر اذا كان ذلك مطلوبا .. وذلك فى نفس الاثناء انتى يجرى فيها ارسال البرنامج ..

ولدى مخرج التليفزيون امكانيات كبيرة فى استخدام الحيل التصويرية التى تسخدمها السينما .. فالمنظر الواحد يمكن تصويره من زوايا عدة .. المنظر الكبير مثلا (Close-up) يمكن ان يستخدم فى ابراز التفاصيل .. وتستطيع الكاميرا كذلك ان تتبع الحركة المطلوبة .. اما القطع (Cut) او الاختفاء التدريجى للصورة (Fade-out) او الظهور التدريجى لها (Fade-up) فيمكن ان يتم بين كاميرا واخرى تتابع كل منهما احداث القصة المتلفة .. والحقيقة ان هناك عددا من الكاميرات .. تكون كل منها موجهة الى المشهد المطلوب مرصه

تليفزيونيا .. وكلها تستقبل الصور المتتابعة .. وكلها ايضا  
تعمل أو تتوقف حسب تعليمات من المخرج .

وفي التليفزيون لا يكون للقطات المتعددة التى تحصل عليها  
مجموعة من الكاميرات .. نفس التأثير الذى يحدثه الشريط  
السينمائى الذى يمر بأكثر من مرحلة فى تصويره ثم اعداد  
الشريط السينمائى نفسه .. ففى السينما يستطيع مهندس  
المونتاج ان يضيف تأثيرا جديدا على القصة اذا غير من سرعة  
بعض المشاهد باجراء بعض عمليات التقصير أو التطويل  
بمقدار ما يتطلبه هذا التأثير ..

ومن المهم هنا .. ان نقول ان الفيلم ليس الا تسجيلاً لبعض  
احداث وقعت فى الماضى .. بينما من خصائص التليفزيون  
الهامة اننا نرى المشهد فى نفس الوقت الذى يجرى نقله بواسطة  
عدسات الكاميرا .. وقد يتغير رأينا بتغير النقلات التى تجرى  
فى المشاهد بين كاميرا واخرى .. ولكننا سنظل دائما خاضعين  
لتأثير الاحساس بالواقعية .. وباننا نرى شيئا يحدث امامنا  
بالفعل فى نفس لحظة رؤيته على الشاشة .. ولعل التليفزيون  
فى هذا .. يشبه المسرح الى حد كبير .. فنحن فى المسرح نرى  
حركة متتابعة واحداً متصلة على خشبة المسرح دون  
الاستعانة « بالاسكربت » اى بنص المسرحية .. وفى المسرح  
يستطيع الممثل المسرحى ان يخلق بينه وبين النظارة صلة  
نفسية قوية بتأثير تمثيله القوى المتقن .. أما المشـهـل فى  
التليفزيون فهو يجد ان خلق هذه الصلة من الصعوبة بمكان ..

نظرا لان الذى يقوم بربطه بالنظارة هى مجموعة من العدسات واللقطات المختلفة .. وان كان يخفف من ذلك .. التأثير القوى لمادة التليفزيون باعتباره حدثا يقع فى نفس اللحظة التى يراه فيها المشاهد ولهذا فالامر يتطلب من الممثل جهدا خارقا لكي يكون فى احسن حالاته امام مجموعات ضخمة من النظارة كل مجموعة مكونة من عدد صغير .. حتى ولو كان واثقا ان بعض هؤلاء النظارة قد ينشغلون عنه بالرد على جرس التليفون أو باستقبال ضيوف مفاجئين ! ولعل خاصية التأثير القسوى لتليفزيون على نفوس النظارة .. هو السبب فى ان كثيرا من الممثلين وراقصى الباليه .. قد عبروا عن تفضيلهم للعمل فى التليفزيون على العمل فى السينما .

### الصوت :

هذا من ناحية الصورة .. اما من ناحية الصوت فان مراقبة الصوت والتحكم فيه فى التليفزيون يشبه الى حد كبير ما يحدث بالنسبة كذلك فى الاذاعة الصوتية .. رغم مايكون للصوت احيانا من تأثير اشد بكثير من التأثير الذى يحدث داخل مشهد من مشاهد التليفزيون .. ولما كان التليفزيون مزيجا من الصورة والصوت .. لهذا ينبغى ان يكون التحكم فيهما تحكما جيدا يحفظ التوازن بين الصورة والصوت المطلوبين حتى لا يؤثر احدهما فى الاخر .. وحتى لا يستأثر بهتمام المشاهد وحده ولو للحظات قصيرة من الزمن .. ومهمة استديو التليفزيون هى ان يبعث بنوعين من الاشارات لارسالهما اشارات صوتية .. واشارات ضوئية ..

والاجهزة الصوتية التى يزود بها استديو التليفزيون العادى . . تشبه الى حد بعيد هذه التى تستخدم فى استديو للاذاعة الصوتية . . فهناك نفس التوصيلات فى جدار الاستديو حيث يمكن ان تثبت مجموعة من الميكروفونات . . وهناك عدد من الميكروفونات من مختلف الاشكال . . وعدد من العوامل التى تستخدم فى رفعها ووضعها فى الاماكن المناسبة وكل توصيلة لميكروفون لها رقم خاص . . فالميكروفون المثبت فى الجدار بالتوصيلة رقم ١ مثلاً . . يصبح اوتوماتيكيا الميكروفون رقم ١ فى غرفة الكونترول .

وغرفة الكونترول الصوتى فى جهاز التليفزيون تضم فيما تضم اساسا عددا من المفاتيح الخاصة بالارتفاع او الانخفاض التدريجى للصوت . . وهى تعرف بالـ (Pots) اختصارا لكلمة (Potentiometer) . . وكل منها تتحكم فى قوة الميكروفون المتصل بها . . وهناك من مصادر الصوت الى جانب هذه الميكروفونات منها . مثلاً طارات الاسطوانات (Turn-Tables) التى يكون مسجلاً عليها شىء يراد مزجه مع الاصوات الصادرة من الاستديو . . ومنها اصوات المؤثرات الصوتية . . ومنها الاصوات المسجلة على افلام . . ومنها كذلك المصادر البعيدة عن الاستديو فى حالة الاذاعات المرئية الخارجية . . ولكل مصدر من هذه المصادر مفتاح خاص به فى غرفة الكونترول الصوتى . . والنتائج الصوتية (Output) لكل هذه المفاتيح يمتزج بعضه ببعض خلال قناة صوتية الى مفتاح واحد

نهائي يعرف بالـ (Master-gain) على اقصى يمين غرفة المراقبة  
.. يتحكم في المستوى الصوتى لهذا الصوت الناتج .

ومسألة الصوت في الاذاعات المرئية مسألة معقدة .. قد  
تكون أكثر تعقيدا من الصوت في الاذاعات الصوتية العادية ..  
حيث ان مصدر الصوت في الاذاعات الصوتية .. يظل ثابتا  
امام الميكروفون الازاعى اللهم .. الا من بعد او قرب ينتج  
تأثيرات صوتية معينة مطلوبة .. أما بالنسبة للتليفزيون فان  
الممثلين يدررن ويسمرون داخل الاستديو مما يجعلهم اقرب  
الى ميكروفون منه الى اخر .. ويتغير وضعهم باستمرار  
بالنسبة للميكروفونات .. وهذه مشكلة صعبة بالنسبة للمهندس  
الصوت حيث عليه ان يكون الناتج الصوتى فى النهاية شيئا  
تستسيغه الاذن .. وهو - والحالة هذه - شيء من الصعوبة  
بمكان .. هناك ايضا مسألة ضرورة اخفاء الميكروفونات داخل  
الاستديو .. بحيث لا تبدو ظلالتها .. وذلك باى صورة يستطيع  
المهندس ان يتدعها حتى ولو اضطر الى اخفاء الميكروفون فى  
اناء لورد الزينة .. ! .. ولذلك فقد يلجأ المهندس الى تعليق  
الميكروفون فوق المنظر بحيث لا يقع ضمن اطار الصورة ..  
او ربما اخفاه بين اجزاء المنظر الذى يجرى تصويره .. ومن  
المهم ان نشير هنا الى ان ارض الاستديو تغطى بمادة لا تسمع  
لصوت بان يتردد فى شكل صدى .. وان اوضاع الميكروفونات  
فى الاستديو تخضع اول ما تخضع لِنظرية منع الصدى ..  
حتى يكون الصوت نقيا ومستساغا للأذن .



اما اذا تطلب البرنامج نوعا من الصدى في الصوت . .  
فهناك ما يعرف بفرقة الصدى ، حيث يمر الصوت الاصلى  
من خلال مكبر للصوت في دهاليز هذه الغرفة لينتهى في آخر  
دهليز منها الى ميكروفون يحمل الصوت مرة أخرى الى غرفة  
المراقبة حيث يسير ممتزجا بالصوت الاصلى في شكل صدى  
يمكن التحكم فيه ارتفاعا أو انخفاضاً .

### ● الضوء :

واهم شيء في استديو التليفزيون في الحقيقة هو الكاميرا  
. . وقد عرفنا انها ذات تأثير الكترونى يؤدي بمختلف درجات  
الضوء الى اشارات كهربائية . . ومجموعة العدسات في هذه  
الكاميرا . . والتي تنقل اضواء المشهد يمكن تغييرها بطريقة  
مشابهة لما يحدث بالنسبة لالة التصوير الفوتوغرافى العادية . .  
والعدسة العيادية . . او الاساسية . . هى التى تعطى الكاميرا  
نفس المدى البصرى الذى تعطيه العين للانسان . . اما العدسات  
المقربة او المكبرة ذات البعد البؤرى الطويل . . فهى  
في تصوير عدد مختلف من اللقطات دون حاجة الى تحريكها من  
مكانها . . وكل نوع من انواع العدسات له استخداماته الخاص  
فالعدسات ذات الزوايا المنفرجة يمكن ان تستخدم في التأثير  
الدرامى . . وفى الاداءات الخارجية . . تستخدم عادة عدسة  
خاصة يمكن ان تستخدم في تحويل تدريجى للمشهد من المنظر  
البعيد الى المنظر القريب .

وفي كاميرا « اميتون » التى تحتاج الى كمية كبيرة من

الضوء .. يبلغ العمق البؤرى فيها مبلغا ضئيلا بحيث يضطر  
المصور الى أن يركز اهتمامه على عمل العدسات أكثر من أى  
شيء آخر ..

وتوضع الكاميرا عادة فوق « تروللى » يسمى « بالدولى »  
(Dolly) يتحرك بصورة تمكن الكاميرا من أخذ أكبر قدر ممكن  
من أنواع اللقطات .. ويمكن أن تتحرك كذلك على مسطح أفقى  
لكى تسمح بلقطة استعراضية (Pan) أولقطة خاطفة (Whip)  
تعطى التأثير المطلوب للحركة السريعة .. ويمكن أيضا وضع  
الكاميرا بطريقة تمكنها من أن تتحرك رأسيا ..

ويعتمد نجاح البرنامج التليفزيونى فى المحل الاول على نجاح  
خطة الاضاءة .. فالاضواء تستخدم لخلق التأثير الدرامى ..  
وفى الاهتمام بمساحات معينة أفقيا أو رأسيا .. لكى تمنح  
العين تأثير البعد الثالث (Third Dimention) الى جانب  
بعدى الشاشة العاديين .

ونحن فى السينما يمكن أن نضئ كل منظر على حدة للقطعة  
واحدة .. تتغير بعدها النقطة وبالتالي تتغير خطة الاضاءة ...  
ولكن هذا ليس ممكنا فى برامج التليفزيون .. فاضاءة المنظر  
جميعه ينبغى أن تدرس لها خطة قبل بدء الارسل ... ينبغى  
وضع الاضواء الاضواء بحيث تمنع ظلال الممثلين وهم يقومون  
بأداء أدوارهم وحتى ظل الميكروفون ينبغى أن يحسب حسابه  
فتتجه خطة الاضاءة الى التخلص من هذا الظل بطريقة ما ..  
وينبغى الحصول على طريقة ضوئية ما .. للحصول على

درجات الاختلاف الضوئى لالوان مختلف الاشياء فى المنظر .. وكذلك للملابس والماكياج فى الاشخاص الذين يعملون فى تقديم البرنامج .. كما أن الاضواء ينبغى أن تسمح بنقل ما هو أسود بنفس لونه .. وما هو أبيض بنفس لونه .. وأن كان الامر فى بعض الاحيان يحتاج الى التخفيف من حدة اللون الابيض الساطع .. وينبغى كذلك أن يكون تأثير الاضواء فى المنظر تأثيراً يوحى « بالشكل » (Form) فما هو مربع مثلاً ينبغى أن يبدو فى الشكل الذى هو عليه ..

ولدى مهندس الضوء أكثر من مصدر للإضاءة .. وكل واحد من هذه الاضواء له خصائص معينة .. ولكل شكل من اشكال الإضاءة تعريف معين فى الاستديو .. حسب الغرض الذى تستخدم فيه هذه الإضاءة .. وحسب نوع الشيء الذى تسلط عليه هذه الاضواء ...

فهناك مثلاً الضوء الاساسى (Base-light) وهو الشكل الجديد بالنسبة الى التليفزيون والذى يختلف عن السينما أو المسرح .. وهو الضوء الذى يمكن العدسة من العمل بسهولة عند بدء اذاعة البرنامج التليفزيونى .. ومن خصائصه الضرورية أن يكون شاملاً ومستوياً .. ويمكن أن يكون مصدره أى نوع من أنواع الإضاءة ..

وينبغى أيضاً أن يكون الضوء الاساسى هادئاً حتى لايسبب ظلالاً واضحة حادة .. واستديوهات التليفزيون تضع فى اعتبارها الا يكون للضوء الاساسى أى خاصية معينة أو اتجاه

معين . . سوى حد أدنى من التأثير الضوئى . . فالمفروض فى هذا الضوء الاساسى انه أساس لكل ما يجرى بعد ذلك من اضاءة للمنظر .

وهناك أيضا الضوء التشكيلى (Modeling-light) وهو الضوء الذى تتحقق به أيضا اشكال الاشياء الموجودة فى المنظر . . ومصادر هذا الضوء توضع عادة فى المقدمة اعلى الاستديو . . وعلى جانب أو آخر من جانبى زاوية الكاميرا الرئيسية . . وفى بعض الحالات التى تتطلب تأثيرا خاصا قربا توضع هذه الاضواء فى المؤخرة فى مستوى منخفض . . ويعرف هذا الضوء أحيانا بالضوء الرئيسى . . (Main-light)

وهناك الضوء المتمم (Fill-light) وهو الذى يستخدم فى التغلب على الظلال التى يتركها الضوء التشكيلى حتى لا تبدو شديدة العتمة بقدر المستطاع . وهذا النوع ينبغى أيضا أن يكون ضوءا هادئا . . حتى لا يسبب هو الآخر أشكالا من الظلال .

وهناك الضوء الخلفى (Back-light) وهو الضوء الذى تحمل تسميته اتجاه الاشعة الناتجة عنه . . وهو يوضع عادة مرفعا خلف الشيء المراد اضاءته فى اتجاه مخالف لاتجاه زاوية الكاميرا . . بحيث يؤثر أكبر التأثير على رأس وكتفى الشخص . . والنتيجة . . هالة من الضوء حول الشعر . . وخط من الضوء يحدد الاكتاف . . والضوء

الخليى ذو تأثير ساخر .. وان كان ضوعا غير طبيعى او واقعى

أما أضواء الباكجراولند (Background-light) فهى التى توضح  
الاجزاء الخلفية فيما وراء المنظر .. وهى كبيرة الاهمية والاثر  
بالنسبة لتوضيح المنظر والمساعدة على إبرازه إبرازا ناجحا ،



وهنا ينبغى علينا ان نشير الى ان هناك أربعة مصادر رئيسية  
للضوء فى الاستديو .. تركيب حولها مصابيح الاضاءة .. ولكل  
مصدر من هذه المصادر أعدت أجهزة اضاءة خاصة .. تم  
تصميمها فى شكل خاص يتناسب وكل مصدر منها .. وهذه  
المصادر الاربعة هى :

#### ١ - الاسلاك المضيئة :

وهذا المصدر الاصيل للضوء المعروف بالكهرباء .. وهو  
النوع الذى اخترعه اديسون حيث يتم تسخين «التنجستن»  
بمرور تيار كهربائى شديد القوة لا يتناسب مع سمك السلك ،

#### ٢ - الغاز المضىء :

وهى النماذج المألوفة من مصابيح النيون والارجون والزينون  
.. واتحاد بعض هذه الانواع من الغاز ينتج الوانا معينة ..  
وكانت المصابيح المحتوية على بخار الزئبق تستخدم فى أغراض  
الاضاءة التليفزيونية .. ولكنها لم تثبت جدارة فى ذلك الميدان

لشدة زرقة الضوء الذي ينتج عن هذه المصابيح مما كان يؤدي إلى قلب التوازن الضوئي في كل جزء من أجزاء المنظر .

### ٣ - قوس الكربون :

وهذا القوس عبارة عن شرارة تقفز خلال الفراغ بين قطع الكربون .. وهى تعمل فى الهواء دون حاجة الى فراغ أو شكل من أشكال الغاز .. وتعطى ضوءا على درجة كبيرة من الشدة من مصدر صغير .. وقد اختيرت أقواس الكربون على أوائل العهد بمحطات التلفزيون .. ولكن استخدامها توقف باعتبارها غير عملية ..

٤ - صمائمات الفلورسنت :

هى عبارة عن مزيج الغاز وبخار الزئبق الذى يعتبر المصدر الاصلى للضوء .. والجزء الاكبر من الاشعاع الناتج عن هذه الصمامات ذو لون فوق البنفسجى غير مرئى (Ultraviolet). .. وهناك كثير من مواد الفلورسنت الكيمائية التى تحول هذه الاشعاعات غير المرئية .. الى اشعاعات مرئية مضيئة . فالجدار الداخلى صمامات للفلورسنت المستخدمة فى هذا الغرض مغطى بمزيج من المواد الفوسفورية .. تحول هذه الاشعة فوق البنفسجية الى اشعة مرئية مضيئة يتوقف لونها على نوع المادة الفوسفورية المستخدمة .. وهى تكون بهذه الطريقة اكثر انواع الصمامات صلاحية لهذا الغرض .. ورغم ان اللون الازرق هو الغالب فى هذه الصمامات باعتبار تأثير بخار

الزئبق ... فان هذا اللون قد يبدو للعين ناصع البياض ...  
 ولهذا فهي تعتبر صمامات اقتصادية لانها لا تنتج صورا  
 ضوئية .. على شكل اشارات متعددة لكل « وات » اكثر من  
 ائى نوع آخر من انواع الاضاءة المتيسرة .. ورغم ذلك فهناك  
 بعض الصعاب فى طريق استخدام هذا النوع من الصمامات ،  
 وكلها امكن التغلب عليها .. ومن هذه الصعاب :. أن درجة  
 اضاءتها لا يمكن أن تخفف للحصول على درجة من « العتمة »  
 اذا تطلب الامر ذلك .. وهو أمر ليس على درجة كبيرة من  
 الاهمية طالما أن هذه الصمامات تستخدم فى الاضاءة الاساسية  
 للمنظر .. بحيث تظل كما هى طوال عرض البرنامج الا فى حالات  
 خاصة تتطلب تأثيرا معيناً فى الاضاءة .. والشئ الثانى .. هذا  
 اللون الازرق الذى اشرنا اليه .. مما يتطلب دراسة خاصة  
 للماكياج تحت تأثير هذه الاضواء .. حيث يصبح اللون الاحمر  
 اقرب للون الظل المعتم .. بينما تبدو التجمعات والاجزاء  
 المرتفعة من الوجه كالبثور والجروح فى اللون الاجمر مما يظهر  
 عيوب الوجه واضحة كل الوضوح .. ولهذا قلنا ان للماكياج  
 أهمية كبرى عند استخدام هذا النوع من الصمامات فى الاضاءة  
 .. الشئ الثالث هو أن هذا النوع من الاشعة الناتج عن مصابيح  
 الفلورسنت لا يتميز بشئ من الثبات مما لا يمكن معه أن نحصل  
 على اضاءة نموذجية ثابتة .. وبعض استديوهات التليفزيون  
 لا تستخدم اليوم صمامات الفلورسنت وتفضل عليها فى الاضاءة  
 الاساسية .. والمتممة .. بعض الانواع الاخرى كالنوعين  
 الاولين مثلا ..

والبعض الآخر من الاستديوهات يستخدم أشعة الفلورسنت  
في الإضاءة الأساسية « منخفضة ومن الامام » ولكنها تكمل  
الإضاءة النموذجية بالنوع الاول والثانى . . . والواقع أن  
استخدام الفلورسنت وحده في الإضاءة لا يعطى نفس النتيجة  
التي يعطيها استخدام مزيج من النوعين . .



## الفصل الرابع

### مناظر التلفزيون

ان الفرض الرئيسى من المنظر فى الرواية المسرحية او فى القصة السينمائية .. هو خلق التصور .. ولما كان هذا التصور بالنسبة للمسرح والسينما مطلوباً فى ناحية واحدة فقط فى برنامج التلفزيون فقد أصبح منطقياً وطبيعياً أن نعمل على التوصل الى طرق جديدة لاستخدام المناظر فى استديو التلفزيون .. والى تغييرات عدة فى هذه الطرق بالنسبة لاستخدامها فى كل من المسرح والسينما .. فمعظم برامج التلفزيون .. من الصور التلفيزيونية (Interview) الى المنوعات (Varieties) الى البرامج الفكاهية (Comedy format) .. تقوم عادة على مسرح أو على أرض استديو التلفزيون نفسه .. وكلها فى العادة لا تحتاج فى المنظر المصاحب الا الى ما يعتبر كساء لهذه المساحة انى تظهرها الكاميرا .. والى جانب ذلك .. فهناك من برامج التلفزيون ما يحتاج الى منظر أو مناظر كاملة لخلق التصور الذى يصاحب أحداث البرنامج ..

وأهم ما يحتاج اليه منظر التلفزيون هو الإضاءة ، وقد سبق أن تحدثنا عنها في الفصل السابق .. الشيء الثاني أن مناظر التلفزيون ينبغي أن تتركب وأن ترفع في سرعة فائقة .. ولهذا كان من الضروري أن تكون أجزاء المنظر خفيفة للمعاونة في هذا السبيل .. وأن تكون الابواب والنوافذ والالواح .. الخ .. مصممة بحيث يسهل نقلها في سرعة ويسر .. وهنا ينبغي أن نشير الى ضرورة الاستفادة من اساليب « عقد الحبال » اللازمة لربط اجزاء المنظر في طريقة عملية سريعة تماما كما يحدث في المسرح .

وهناك كثير من محطات التلفزيون الصغيرة .. فضلت أن تتجنب مشاكل اقامة منظر كامل متغير في كل برنامج .. ورات أن تستخدم منظرا ثابتا ، تستخدمه في كل الاحوال .. والواقع أن هناك كثيرا من برامج التلفزيون لا تتطلب سوى « الباكجراوند » وسوى تغيير بسيط في اوضاع الستائر وفي زخرفة حوائط الاستديو .. وهذا يسمح باستخدام منظر ثابت في مثل برامج الاطفال .. والتعليقات على الانباء وغير ذلك من البرامج التي تتطلب مناظر كثيرة التفاصيل .. ولهذا فكثيرا من استديوهات التلفزيون تكون عادة مزودة ب اثنين من هذه المناظر الثابتة .. حتى يمكن اعداد واحد منها بينما يكون الثاني مستخدما بالفعل في برنامج من البرامج .. أى أنها تستخدم بالتبادل ..

وهذه المناظر الثابتة تمثل بـاالنسبة لمحطات التلفزيون الصغيرة شيئا عمليا لسبين :

**أولاً :** ان ذلك يوفر الزمن الذى يستغرقه تركيب المنظر ورفعہ ...

**ثانياً :** أنه يوفر الجزء اللازم لخزن أجزاء هذه المناظر الى جوار الاستديو .. والتى كثيرا ما يحتاج اليها المخرج فى بعض برامجہ .

**ثالثاً :** ان المناظر الثابتة قد تبدو أكثر جمالا واحتراما طالما أنه يمكن اعدادها من مواد أثقل من مجرد « الخيش » المستخدم فى المناظر غير الثابتة ..

**رابعاً :** المناظر الثابتة تعيش مدة أطول من المناظر غير الثابتة التى تتعرض للتلف السريع من كثرة نقلها واستخدامها والتى قد تتعرض للتمزيق أثناء ادخالها أو اخراجها من الاستديو مما لا يتيسر معه غالبا أن يتم اصلاحها فى وقت سريع بعكس المناظر الثابتة ..

ورغم ذلك فهناك بعض العيوب فى استخدام المناظر الدائمة .. فهى مثلاً لا تصلح عمليا فى برامج الدراما .. مالم يكن كاتب البرنامج قد وضع فى اعتباره منظرا دائما معينا ومع ذلك فكثير من محطات التليفزيون تصمم استديوهاتہا على صورة معينة فيها تبسيط لمشاكل المناظر والاضاءة بأن تراعى فى التصميم مساحات معينة تخصصها للمناظر وتعرف بالـ (Set areas)

فكل جانب من جوانب بعض هذه الاستديوهات يمثل

مساحة طبيعية ، وبالتالي يمكن وضع منظر مؤقت بسيط على كل جانب من هذه الجوانب .. على أن تظل المساحة الوسطى خالية أمام حركة الكاميرا .. وحين تستخدم المناظر البسيطة الدائمة لا يصبح تغيير الاضاءة شيئا على جانب كبير من الضرورة .. وفي استديوهات التليفزيون بأمريكا .. يهتمون اهتماما بالغا « بالمطبخ » الذى يزود به كل استديو للتليفزيون تقريبا .. خصيصا للبرامج التى تهتم بالطهى .

أما الجزء الخاص بتقديم الاخبار والتعليقات السياسية فهو مجرد مسطح « فى الباكجراوند » خلف مكتب المعلق الاخبارى مكون من الخرائط والكرة الارضية وساعة حائط مثلا .. تظهر كلها بينما يقرأ المعلق من الورق أمامه ..

ويستحسن فى حالة الاستديو الصغير ترك المناظر الثابتة فى مكانها اذا كانت المادة التى تخصصها هذه البرامج تداع خمس مرات على الاقل فى الاسبوع .. أما فى البرامج التى تداع مرة واحدة كل اسبوع فمن المناسب ان ترفع المناظر الخاصة بها بعد انتهاء البرنامج ، على ان تقام مرة اخرى عند تقديمها فى الاسبوع التالى .

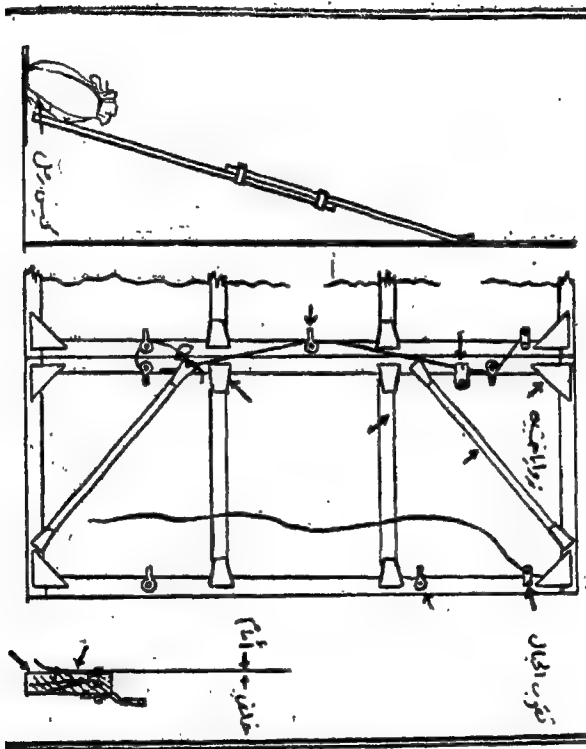
أما استديوهات التليفزيون الكبيرة المتسعة .. والتى تقدم فيها استعراضات ذات صفة دراماتيكية .. فمن المناسب بالنسبة لها أن يكون تصميمها مبنيا على أساس أن يستطيع المخرج أن يضع أى منظر .. فى أى جزء من أجزاء هذا الاستديو

.. وهذا بطبيعة الحال يتطلب تعديلاً لأوضاع الضوء بالنسبة  
كن منظر من هذه المناظر .

وكل هذا بالطبع قد يؤدي الى أن الاعداد لبرنامج تستغرق  
مدته نصف ساعة .. قد يطول يوما بأكمله داخل الاستديو .  
أما البرامج التي تستغرق مدتها ساعة .. فقد يطول الاعداد  
لها يومين أو ثلاثة ،

وفي الاستديوهات الكبيرة يتم اعداد المنظر أو المنساطر  
المطلوبة بحيث تسمح اجزاء المنظر للكاميرا بحرية العمل في كل  
جزء من الاستديو .. وفي حالة المنظر المكون من مكانين يؤدي  
احدهما الى الآخر .. كحجرة تؤدي الى اخرى .. أو  
حجرة تؤدي الى شرفة .. فان مثل هذا المنظر يقام عادة في  
وسط الاستديو تماما بحيث تسمح الاجزاء الخالية حول المنظر  
للكاميرا بحرية مطلقة في العمل وفي تنوع اللقطات من مختلف  
الزوايا ... ولهذا .. فانه من الاهمية يمكن أن تعد لكل  
برنامج خطة معينة مرسومة للمنساطر اللازمة له .. بحيث  
يحسب في هذه الخطة حساب كل حركة لاي كاميرا تعمل  
بالاستديو مع تحديد نوع اللقطة التي ستؤديها كل كاميرا في  
كل حركة ..

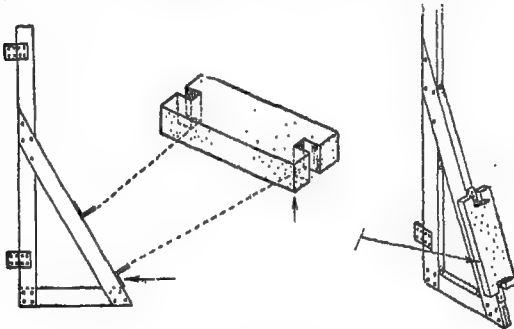
وفيما يلي نقدم شرحا موجزا لاهم وحدات المنظر ..  
داخل الاستديو ..



( شکل ۱۲ )

## ١ - الكواليس :

ان أبسط وحدات المنظر هي التي تعرف بالكواليس ، .  
(Flats) . . وقد يبلغ طولها في المسرح حدا كبيرا بينما هي في  
مناظر التليفزيون ينبغي ألا يزيد طولها عن ٩ الى ١٠ أقدام . .  
بينما يبلغ عرضها عادة أربعة أقدام . ، أو ثلاثة أو اثنين . .  
وقد يبلغ في بعض الأحيان حوالى ستة أقدام وكل هذه الكواليس  
يمكن لفرد واحد أن يرفع كل واحد منها ما عدا ذلك الذى يبلغ  
عرضه حوالى ستة أقدام . . وفي الشكل رقم « ١٢ » تخطيط  
لواحد من هذه « الكواليس » وطريقة ربطه الى « كالوس »  
آخر بواسطة الحبال . . على أن تسند هذه الكواليس بواسطة  
أكياس الرمل كما هو موضح بنفس الشكل السابق . . أو  
بطريقة الثقل الحديدى بالصورة المبينة فى الشكل رقم « ١٣ » وليربط

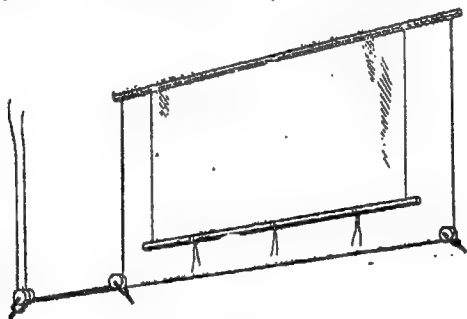


(شكل ١٣)

كل « كالوس » مع آخر سواء بالحبال أو بالمسامير . . طرق معينة تهدف جميعها الى اخفاء أى عيب أو تشويه قد يبدو من انفراج يظهر بين كالوسين فيؤدى الى منظر منفرد . .

## ٢ - الوحدات المعلقة :

واكثر هذا النوع شيوعا هى المصنوعة من القماش الثقيل الذى يشبه الخيش وهى تصنع عادة من قطعة كبيرة من هذا القماش الثقيل مثبتة من أعلاها وأسفلها الى قطعة من الخشب وهى القطع المعلقة فى حالة تكون عادة فى شكل صفوف خلف بعضها يمكن جذبها بجلب حبالها بحيث تهبط . . أو ترتفع الى أعلى المنظر ، وهى فى كلتا الحالتين مستوية تماما ، . اما فى حالة التليفزيون فان عملية الرفع فى استواء لا تيسر عادة لان الاجهزة التى يرود بها استديو التليفزيون من اجهزة اضاءة



( شكل ١٤ )



وصوت ومؤثرات صوتية . . الخ . . لا تسمح بهذه العملية .  
ولهذا فمثل هذه الوحدات تصنع بالشكل الموضح بالصورة  
بحيث اذا جذبت بالحبال جذبت معها الجزء الخشبي الأسفل  
فترتفع قطعة القماش الى حد الجزء الخشبي الاعلى في شكل  
غير مستو بطبيعة الحال . . وهو يوفر بالطبع مساحة كبيرة  
من الفراغ هي التى تشغلها عادة معدات الاستديو الاخرى .

وهناك نماذج أخرى من الوحدات المعلقة فى استديوهات  
التليفزيون تعرف « بالسيكلوراما » Cyclorama وهي تستخدم  
عادة فى توسيع المساحات المضيئة التى تصورها الكاميرا . .  
وهي تكون على شكل حرف « (U) » يمكن أن توضع فى أركان  
الاستديو بحيث تخفى انحناءاتها الحادة . . وبحيث يبدو  
الاستديو متسعاً عندما تسلط عليه الاضواء .

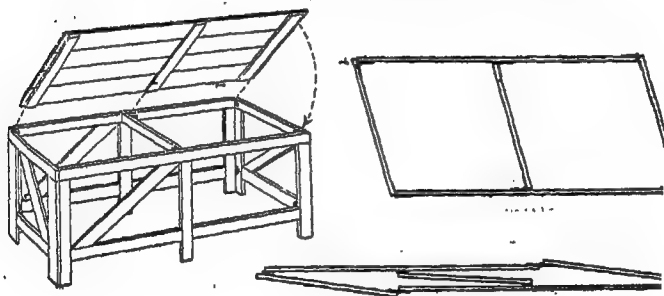
### ٣ - الستائر :

وهي تكون النوع التقليدى من الباكجراوند ورئه التليفزيون  
عن المسرح . . لكى يستخدم طياتها فى حركتها الافقية ووضعها  
الراسى فى تكوين مساحات معينة من المناظر التى يتم تصويرها  
والواقع أن استديو التليفزيون بالنسبة لاستخدام الستائر  
الخشبية يشبه فى ذلك المسرح الى حد بعيد . . وان كانت بعض  
الاستوديوهات لا تستخدم مثل هذه الستائر لعدم اتساع الجزء  
الاعلى من الاستديو لهذا الفرض . . وفى حالة استخدام  
الستائر فى استديو التليفزيون يكون الجزء الذى تعلق به هذه

الستائر صالحا لوضعه في مكان أو آخر دون حاجة الى هدم  
أو بناء ..

#### ٤ - الوحدات البنّية :

وأكثر هذه الانواع شيوعا في استديو التليفزيون هو  
الاشكال المسطحة ، وهي تصنع في أحجام مختلفة .. وبعض  
هذه المسطحات يركب في شكل درجات سلم .. وهي في هذه  
الحالة تكون مجرد صندوق فارغ يمكن أن يطوى كما في الرسم  
المبين « شكل ١٥ » حتى لا تحتاج الى حيز كبير عند وضعها في  
المخازن .. وهي عادة .. تحدث صوتا عند وقع الاقدام  
عليها خصوصا اذا كانت المساحات الكاملة منها مصنوعة من  
الخشب الابلكاش ذي الخمس طبقات .. ويمكن التخفيف من  
حدة هذا الصوت اذا كان الجزء الداخلي .. أو حتى ارضية  
الاستديو مغطاة بمادة ماصة للصوت ..



( شكل ١٥ )

وهذه الوحدات المبنية التى نتحدث عنها يمكن أن تضم فيما تضم أشكالا طبيعية كالاشجار أو الحجارة التى تثبت عادة على سطح واحدة من هذه المسطحات غير المفرغة بحيث تشكل فى النهاية منظرا من المناظر المطلوبة . . والوحدات المبنية تخضع عادة لما يمكن أن تشكله ملكة الابداع عند مهندس المناظر أو المخرج نفسه .

## ٥ - الشاشة :

وهى تشكل أحسن نوع من أنواع وحدات المناظر لسهولة اعدادها ورفعها عند اعداد أى منظر أو رفعه . . وهى أحسن « ياكجراوند » يمكن أن يستخدم فى البرامج الخفيفة ، وفى الصور التليفزيونية التى تضم شخصين أو أكثر قليلا . . وفى كثير غير ذلك من برامج التليفزيون . .

ومثل هذه الوحدات قد تأخذ شكل « البرافان » الذى يمكن طيه وتوسيع مساحته أو تضييقها حسب ما هو مطلوب فى المنظر .

## ٦ - غطاء الارضية :

فى كثير من استديوهات التليفزيون خصوصا الصغيرة منها . . وجد أنه من الافضل أن تلون الارضية بما يتفق مع المنظر المطلوب . . خصوصا اذا كان من الممكن تغيير هذه الالوان فى سرعة بين برنامج وآخر . . وفى هذه الحالة يستحسن أن يتم التلوين بالوان مائية حتى تسهل ازلتها بعد انتهاء العرض ،

بحيث يمكن أعداد شكل أو اشكال أخرى من الزخرفة .. هذا إذا كانت أرضية الاستديو مصنوعة من مادة يسهل معها إزالة الألوان في سرعة ويسر .. فإذا كانت الأرضية خشبية فيحسن قبل بدء التلوين والزخرفة .. تغطى هذه الأرضية بنوع من القماش الثقيل تتم عليه عملية التلوين .. فإذا ما أريد تغيير الزخرفة لعرض آخر .. لا يتطلب الأمر سوى طمس الزخرفة الأولى بلون من الألوان ثم إعادة الرسم مرة أخرى على نفس هذه المساحة من القماش .. وتكرر هذه العملية مع كل برنامج جديد حتى تصبح مادة الألوان من الكثافة بحيث تصبح قطعة القماش في غير حاجة إلى مزيد من الألوان .

وبعض استديوهات تستخدم في هذا الغرض مساحة مربعة « ٤ × ٤ » قدما « من نوع من الحجارة يكون تصميم أرضية الاستديو معدا لاستخدامها .. ومثل هذه المساحة الحجرية تسمح بمزيد من التلوين ثم المسح ثم التلوين ثم المسح ... الخ .. قبل أن تستبدل بغيرها .

## ٧ - الباكجراوند :

مساحة « الباكجراوند » أو المناظر الخلفية الملونة تمثل جانبا معقدا في برامج التليفزيون ، وإن كانت جزءا من كثير من وحدات المناظر في الاستديو ... وكلمة « باكجراوند » في أنواع تضم فيما تضم في استديو التليفزيون ، الوحدات المعلقة المصنوعة من القماش الثقيل والتي عرضنا لها في هذا الفصل . وتضم أيضا المناظر الفوتوغرافية الكبيرة الحجم مثل

التي توصلت استديوهات هوليوود الى صنعها في مساحة ٢٥×١٤ قدما تقريبا .. وتضم أيضا شاشة العرض الأمامية أو الخلفية التي قد تستخدم في بعض المناظر .. والستائر الملونة المتحركة .. وتضم أيضا بعض المناظر المبنية والتي يمكن استخدامها في بعض الاستديوهات ذات المساحة الكبيرة ...

وتستخدم المناظر الفوتوغرافية الكبيرة في شكل باكجراوند « منظر خلفي » لكي تعطى تأثير أقوى بكثير من التأثير الذي تعطيه الستائر الملونة أو شاشة العرض التي قد تستقبل عليها بعض المناظر السينمائية أثناء تصوير البرنامج نفسه .. وهذه المناظر الفوتوغرافية تصور عادة على نفس ورق التصوير الحساس ثم تثبت على لوحة مسطحة ثقيلة .. بحيث يمكن نزع أجزائها ووضع أجزاء أخرى تمثل منظرا آخر جديدا .. وهذه المناظر يمكن أيضا تكبيرها في نفس الوقت على مساحة من القماش الثقيل تعامل عادة بمادة فوتوغرافية حساسة تقوم مقام ورق التصوير الحساس .. وهذا النوع من القماش الحساس يعطى نتائج أحسن من النوع الأول .. الى جانب أنها عملية عند نزعها وطبها مما لا يتيسر فعله بالنسبة للأوراق الفوتوغرافية المثبتة .. ولهذا تلجأ كثير من الاستديوهات الصغيرة الى استخدام هذا النوع عند الحاجة الى مناظر السماء الملبسدة بالغيوم .. أو مناظر الغابات البعيدة أو بعض المباني التي تظهر في الباكجراوند ..

وكل هذه المناظر الفوتوغرافية يمكن وضعها الواحد خلف

الآخر .. على ان يتم تخزينها في غرفة ملحقة بالاستديو .. هذا في حالة ما اذا كانت هذه المناظر عبارة عن مجموعة من اجزاء المنظر مثبتة على لوحة مسطحة من الخشب مثلا .. أما اذا كانت من النوع الثاني فيمكن أن « تلف » كما تلف قطعة القماش أو السجادة على أن ترفع فوق مستوى تصوير الكاميرا عند ينتهى استخدامها بنفس الطريقة التى يتم بها رفع الوحدات المعلقة التى تحدثنا عنها من قبل ..

أما بالنسبة لشاشة العرض فى الباكجراوند .. فلا يمكن بالطبع أن ترفع بهذه الطريقة .. فهى ثابتة على الدوام على منطع صلب .. ولهذا كان من الضرورى أن تراعى عملية صيانة دقيقة لها عند استخدام الاستديو وأثناء حركة الآلات والمعدات الكثيرة داخله عند الإعداد .. أو عند تصوير برنامج من البرامج ..

هذا كله بالنسبة للمناظر داخل الاستديو .. فماذا عن المناظر الخارجية :

● ان المنظر الذى يمثل مشهدا من الطبيعة يمثل بالنسبة لمصمم المناظر مشكلة كبيرة .. طالما أن المناظر الداخلية مهما كانت متقنة .. ليست فى النهاية الا صورة بعيدة عن الطبيعة والحقيقة .. فمهما بلغ الرسام من المهارة .. فلن يمكنه بحال من الاحوال ان ينتج صورة طبق الاصل من الطبيعة وخاصة فى حالة رسم الصخور مثلا .. وربما كانت الصورة الفوتوغرافية

اقرب الى الاصل من الصورة المرسومة ، ولكنها هي ايضا لا تكفى خصوصا اذا وضعنا في اعتبارنا الابعاد الثلاثة التى فى مناظر الصخور او الاشجار او غير ذلك من المناظر الطبيعية الحقيقية .. فمن المستحسن لهذا السبب الا يلجأ المخرج الى المناظر المرسومة او الفوتوغرافية اذا كان البرنامج يتطلب اكثر من منظر طبيعي .. وعليه فقط ان يختار منظرا واحدا مرسوما او مصورا فوتوغرافيا ثم يلجأ فى الباقي الى الطبيعة نفسها .. خصوصا فى مناظر الاشجار حيث من الصعب الحصول على اوراق اشجار مقلدة .. وبصورة كثيفة كالتى نراها فى الاشجار الطبيعية .

.. واذا كان من الممكن فى بعض الاحوال ان نحصل على شجرة مقطوعة داخل الاستديو على ان نكسوها بأوراق خضراء مقلدة بدلا من اوراقها الطبيعية التى كثيرا ما تدبل فور قطع الشجرة .. والامر فى هذا كله يرجع الى ملكة الابداع عن مصمم المناظر او المخرج .. فقد يتوصل الى وسيلة من الوسائل يستطيع بها ان يقرب بين التقليد والحقيقة .. فى منظر من المناظر التى يتطلبها برنامج ما ..

● ومن مشاكل الاستديو بالنسبة للمناظر .. هنالك مشكلة على جانب كبير من الاهمية لتعلقها بالوقت .. والوقت داخل استديو التليفزيون خصوصا اثناء التصوير او الاعداد .. هذه المشكلة .. هى مشكلة تغيير المناظر واستبدال واحد منها باخر ..

فالى جانب الوسائل العادية من رفع .. وطفى لبعض المناظر المعلقة او المركبة .. لجأت بعض الاستديوهات الى وسائل للتغيير السريع للمناظر .. ربما استقت معظمها مما يحدث عادة فى المسرح بالنسبة لتغيير المناظر .. ففسد لجأت هذه الاستديوهات الى طريقة الارضية الدائرية المتحركة التى يمكن أن يركب عليها منظران فى وقت واحد يمكن تغيير أحدهما فورا بمجرد دوران الأرض فى حركة دائرية ، حيث يحل منظر محل آخر .. وبينما يجرى تصوير هذا المنظر يكون العمال منهمكين فى عملية وضع منظر جديد بديل المنظر المستبدل .. وهكذا ...

وهناك وسيلة أخرى لتغيير المناظر هى التى تعرف «بمربات المناظر» (Stage wagons) وهى أشبه بعملية تفتيت على عجل من الكاوتشوك بحيث يمكن إبعادها عن الكاميرا بعد تصويرها .. وتزويدها بجزء آخر من أجزاء المنظر .. بينما تعمل الكاميرا فى تصوير جزء آخر من أجزاء هذا المنظر ... وهذه الطريقة توفر مساحة كبيرة من الاستديو .. وان كانت تحتاج الى عدد من اللقطات .. التى تكون البرنامج فيما بينها بطريقة القطع (Cut)

● .. ماذا يحدث إذا احتاج الامر من المخرج أن يقدم تأثيرا معينا .. مطلوبيا فى منظر من المناظر ؟! إذا أراد المخرج مثلا أن يصور حركة مستمرة لشخص يسير .. أو مجموعة تسير .. الذى يحدث فى المسرح بالنسبة لذلك أن المخرج



يحرك منظرا معينا في ألبانجراوند في عكس اتجاه هذا الشخص او الاشخاص بينما هم يسرون على ما يشبه السلم المتحرك الذى يجعلهم ثابتين في أماكنهم بينما هم يحركون أرجلهم بالفعل في حركة المشى الطبيعى . . أما في التليفزيون فليست هناك حاجة الى مثل هذا السلم المتحرك أو على الأصح هذا السير الجلدى الضخم الذى يشبه السيور المستخدمة في إدارة الطواحين . . . الحاجة اليه في التليفزيون ممتنعة طالما أن كاميرا التليفزيون لا تصور أرجل الأشخاص السائرين . . وفي مثل هذه الحالة ليس على الممثل إلا أن يحرك جسمه حركات خفيفة بينما المنظر المتحرك يتحرك أمام الكاميرا في اتجاه مضاد . . فإذا تطلب المنظر لقطة معينة . . فمن الممكن أن تقوم الكاميرا بعملية التصوير للشخص بينما يعترض طريقها منظر من المناظر بحيث يبدو الشخص خلف المنظر لا أمامه .

### ● المنظر . . والميكروفون :

في كثير من الاحيان يكون المنظر كبيرا . . وتكون اللقطة التي تصورها الكاميرا منه لقطة واسعة ومرتفعة بحيث لا يمكن بسهولة اخفاء الميكروفون من الصورة . . وهنا . . يصبح من واجب مصمم المنظر أن يجد مكانا ما لاختفاء هذا الميكروفون دون أن يفقد صلاحيته وحساسيته المطلوبة . . وفي كثير من مثل هذه الحالات . . يوضع الميكروفون في أسفل نجفة . . مبدلة من السقف مثلا . . وفي حالات أخرى قد يضاف الى المنظر جانب من حديقة يمكن اخفاء الميكروفون في فرع من

مروع أشجارها .. وكل هذا بطبيعة الحال يخضع للملكة الأبداع  
عند المصمم والمخرج بحيث لا يبدو الميكروفون أو ظله في  
الصورة ..

### ● كيف يتم تصميم منظر من المناظر

يبدأ تصميم المنظر عادة .. بفكرة مقترحة في شكل نموذج  
يقدمه المخرج للمصمم بعد أن يتصور هو كيف ستتم أحداث  
ومشاهد البرنامج .. ويصورها كذلك لمصمم المناظر .. وقبل  
أن يبدأ المصمم في وضع تصميماته موضع التنفيذ .. ينبغي  
أن يحيط علما بكثير من عناصر الموضوع كله .. فينبغي أولا  
أن يعرف « حركة » البرنامج .. هل هي حركة بطيئة أم  
سريعة .. ثم عليه أن يعرف الزمن الذي يقع فيه أحداث  
البرنامج .. والمكان الذي تقع فيه هذه الأحداث .. وهذه  
كلها يستطيع أن يعرفها من مادة البرنامج المكتوبة نفسها ..  
ومن مهمة المنفذ أيضا أن يتفق مع المخرج على الحركة  
« الميزانسين » التي سيقوم بها الممثلون في كل لقطة .. بل  
وبين اللقطات .. بحيث يتفق على أن ممثلا ما .. على سبيل  
المثال .. حين ينتهي من لقطة معينة .. عليه أن يتجه من طريق  
معين مرسوم ومحدد له .. لكي ينتقل إلى منظر آخر سيجري  
تصويره في نفس البرنامج .. وبحيث يتم هذا الانتقال بأقصى  
سرعة ممكنة .. وكل هذا بالطبع ينبغي على مصمم المناظر  
أن يضع في اعتباره عندما يضع الخطوط الأولى لتصميم  
منظره ..

وعند تصميم منظر من المناظر ينبغي على المصمم ان يعد تصميمه في أبسط صورة ممكنة بحيث يتيح اقل حركة ممكنة لمجموعة الكاميرات التي تقوم بتصوير المنظر . . بل ان على المصمم ان يعرف نوع بعض اللقطات التي ينوي المخرج تصويرها بحيث يعد المكان المناسب للكاميرا المناسبة لتصوير هذه اللقطة . . وعلى مصمم المنظر ايضا ان يعرف كل شيء عن الاستديو . . عن مصادر الاضاءة وامكانها . . عن الاجزاء التي تقل فيها اشكال الاضاءة عن غيرها . . عن الاجزاء التي ينبغي الابتعاد عن استخدامها بقدر المستطاع . . وعليه كذلك ان يحسب حساب كل آلة او واحدة من المعدات التي ستستخدم في المنظر . . لكي يعين لكل واحدة منها مكانها . . بل ويحدد خط السير عند محاولة نقلها من مكان الى اخر . . واذا كان المشهد يتطلب وجود فرق موسيقية . . فعليه ان يحدد لها مكانها . . وعليه ان يعين كذلك مكانين لتغيير الملابس وللماكياج في صورة تسهل على الممثلين او المشتركين في البرنامج من الانتقال منها واليها .

ومن مهام مصمم المناظر الرئيسية ان يتفق مع الجهات التي ستتمده بالمواد الخام اللازمة لاعداد مناظره كذلك قبل التصوير بوقت كاف .

وعلى مصمم المناظر كذلك ان يحدد البعد بين المنظر او الممثلين وبين شاشة العرض في الهاكجراوند اذا كان البرنامج سيتطلب مثل هذه الشاشة . . وبعد ان يضع المصمم في ذهنه كل هذه العناصر التي اشرنا اليها . . عليه ان يبدأ في

التصميم بحيث تكون اجزاء المنظر معدة لمرور اى جزء او آلة يطلب ادخالها او اخراجها . . حتى لا يفعل مثل الرجل الذى بنى مركبا صغيرا داخل بيته . . فكان عليه ان يهدم بيته لكي يخرج هذا المركب الى النهر . . !

وأول مرحلة من مراحل التنفيذ . . هى اعداد الارضية . . على ضوء مايعرف من شكل هذه الارضية كما هو مطلوب . . ومدى امكان ازالة هذه الالوان والزخرفة . . وبعد ذلك يبدأ فى التنفيذ على أسس احتياجات العناصر التى اشرنا اليها آنفا . .

### ● المناظر الرسومة

وينبغى ان يتم رسم هذه المناظر فى مكان مخصص لها . . بعيد عن مختلف « الورش » الصغيرة الملحقة باستديوهات التليفزيون حتى لا تكون عرضة للتلوث او الفساد . . وينبغى ان تكون ارضية هذا المكان فسيحة تسمح بوضع المسطحات المطلوب رسمها . . على ان يزود المكان بكباثن جانبية لوضع مواد الرسم من فرش واوعية والوان . . الخ . . وعلى ان يكون هناك مصدر ثابت للمياه يمكن بها تنظيف المكان ثم تجفيفه بسرعة بعد الانتهاء من رسم منظر من المناظر .

فاذا كانت المناظر من الكبر والانتساع بحيث لاتسمع بحركة سهلة لفرشاة الرسام . . فيمكن ان تعلق على الجائط بطريقة يمكن معها خفضها او رفعها حسب حاجة الرسام . .



منظر من سورم بالاشتغاف  
( لاحظ مصادر الإضاءة )

## الفصل الخامس

### الماكياج

في هذا الفصل .. لن نحاول ان نخوض في تفاصيل هذه العملية الفنية التي لا يتسع لتفصيلها مثل هذا المجال الضيق .. ولكننا سنجعل همنافي هذه العجالة ان نوضح فقط الحالات التي تصبح فيها عملية الماكياج من الاهمية بمكان .. والحالات التي لا تدعو الى اجراء هذه العملية .. الى جانب بعض الواحي الفنية البسيطة التي تعد « الوجه » للظهور امام كاميرا التليفزيون .. والواقع انه ليس ضروريا في كل وقت ان تجرى عملية الماكياج لاي شخص يمثل امام الكاميرا .. فقد يكون الشخص خفيف شعر اللحية بحيث يختفى ما يعرف « بظل الساعة الخامسة (Five o'clock shadow) عندما يبدو الوجه للعين .. وقد يكون وجه هذا الشخص مستويا ليس به ندوب او جروح او بثور او أى شكل من اشكال البروز .. وقد تكون عيناه في الشكل الذي تريده الكاميرا .. بمعنى ان لا تكون حولها هالتان من السواد يحسن اخفاؤهما بالماكياج ..

هنا .. يمكن الاستغناء عن عملية الماكياج .. وهذا يصدق  
ايضا بالنسبة للسيدة التى تكون عادة قد قامت بعملية تجميل  
لنفسها اخفت بها كل عيوب وجهها ..

وفي معظم البرامج التى تدخل فى نطاق « الدراما » ..  
يظهر الممثلون امام الكاميرا بدون ماكياج خصوصا اذا كانت  
هناك تأثيرات معينة مطلوبة .. ففى برامج الجرائم مثلا ..  
قد يحتاج المخرج الى مظاهر طبيعية لوجه مجرم .. يمكن ان  
تنضج من نظرات معينة للعين .. ومن لحية نامية مشعته بعض  
الشيء .. والحكم على هذا كله بالطبع يتم بين المخرج والمصور  
والماكياج قبل البدء فى التصوير .. بحيث يمكن الحكم على  
مظهر الممثل بصورته الطبيعية دون ماكياج .. وكيف يمكن  
ان يبدو هذا الممثل عند التصوير وهو فى هذه الحالة ..

● وعملية الماكياج عندما تستخدم .. فان ذلك يكون  
عادة لواحد او اكثر من اغراض معينة .. وأول هذه الاغراض  
هو « تسوية وتنعيم » وجه الممثل حتى تبدو بشرته مشرقة  
الى جانب تحديد ملامح الوجه وصيفته بالصبغة الدرامية  
التي تليق ببرنامجه معين من البرامج .. وعملية الماكياج فى كل  
حالة من الحالات لاتهدف الى تغيير ملامح الوجه بقدر ما تهدف  
الى ما وصفناه بعملية تحديد ملامح الوجه تحت الاضواء ..  
تماما كما تعمل « البودرة » و « الروج » ( أحمر الشفاه ) ،  
والزميل .. وقلم الحواجب .. وغير ذلك من أدوات التجميل  
النسائية .. فى وجه السيدة ..

... والفرض الثانى لعملية الماكياج هو نفس الفرض الذى تقوم به أدوات التجميل النسائية من تجميل لوجه السيدة وهذا فى الحقيقة جانب مهم من اغراض عملية الماكياج . . فالفكان العريضان يمكن بعملية الماكياج ان يبدوا اقل فى انعروض من الطبيعة . . والعينان الصغيرتان يمكن ان تبدوا اكثر اتساعا . . والوجه المستطيل يمكن ان يبدو اقل استطالة . . الخ . . وكل ذلك فى محاولة للاقتراب بالوجه من المثل الكلاسيكية للجمال . . على قدر المستطاع . .

.. الفرض الثالث من عمالية الماكياج هو تحديد سن معينة لكل شخص . . ففى كثير من الحالات تدعو القصة الى ان يتغير وجه ممثل تقدمت به السن . . وهنا يجىء دور فنان الماكياج لى يقوم بعملية تغيير لبعض تحديدات الوجه باستخدام بعض الاساليب التى قد تكون معقدة غاية التعقيد . .

والفرض الرابع من عملية الماكياج هو احداث بعض التعديلات او التصحيحات المعينة لتلائم الاضاءة المستخدمة فى منظر من المناظر .

.. الفرض الاخير من عملية الماكياج . . هو استخدامها فى عملية خلق الشخصيات المعينة . . وهذا يدعوا بالضرورة الى تغيير بلاصح الوجه تغييرا قد يكون كليا او جزئيا حسبما تتطلبه قصة البرنامج . . فقد يغير الماكياج فى الممثل شخصيته . . وقد يغير جنسيته . . وقد يغير سنه . . الخ . . والواقع ان



هذه أصعب عمليات الماكياج وأكثرها فنية . . . وهي تتطلب مهارة فائقة في الماكياج .

● . . . والاساس الفنى لعملية الماكياج . . . يشبه الى حد بعيد الاساس الذى تقوم عليه عملية السالب والموجب فى الصورة الفوتوغرافية . . . وهي اقرب فى الشبه الى ما يحدث بالنسبة للمسرح والسينما . . . وان كانت تقترب من الثانية اكثر من الاولى . . . ذلك ان ماكياج المسرح . . . شئ يجرى على نطاق واسع . . . وشئ مبالغ فيه الى حد كبير كما يحدث مثلا بالنسبة للماكياج الذى يجرى لوجوه راقصات الباليه . . . حتى تبدو هذه المبالغة فى الماكياج فى كثير من الاحيان للنظارة انجاسين فى الصف الاول من مقاعد المسرح . . . وقد تدعو الحاجة فى التليفزيون الى مثل هذا الماكياج الذى يستخدمه المسرح . . . باعتبار ان الكاميرا قد لا تقترب من وجوه الممثلين بدرجة تظهر المبالغة فى هذا الماكياج . . . وباعتبار ان الضوء فى الاستديو قد لا يكشف كثيرا من تفاصيل العملية على وجوه الممثلين . . . وكثير من مسارح محطات التليفزيون تضاء مادة بأسلوب لا يكشف كثيرا من تفاصيل عملية الماكياج على وجوه الممثلين المشتركين فى برامج التليفزيون وبهذا يمكن لمثل هذه الاضاءة المستوية غير المركزة ان تسمح بالمبالغة فى عملية الماكياج بالطريقة التى تستخدم كثيرا على المسرح . . . ولكن الامر يتغير بالنسبة للماكياج الذى يجرى للممثلين داخل الاستديو حيث تستخدم فى الاضاءة انواع مختلفة من الاضاءة التشكيلية او النموذجية المركزة والتى تحدثنا عنها فى الفصل الثالث .

.. واستديوهات التليفزيون تختلف عادة الواحدة عن الأخرى في أشكال الإضاءة المستخدمة .. بل إن الاستديوهات الواحدة قد يختلف في إضاءته من يوم لآخر .. ولهذا تتوقف تفاصيل عملية الماكياج على نوع الإضاءة المستخدمة في الاستديو بالنسبة لكل برنامج على حدة .. وتتوقف كذلك على طبيعة « الباكجراوند » المستخدم في كل منظر .. والذي قد يتغير في البرنامج الواحد أكثر من مرة .. وبالتالي قد يتغير تفاصيل الماكياج أكثر من مرة في البرنامج الواحد .. ذلك أن « الباكجراوند » ذو اللون الهادئ يجعل تفاصيل الوجه تبدو أكثر حدة .. بينما « الباكجراوند » المعتم يجعل تفاصيل الوجه تبدو أقل وضوحاً وحدة .. ولهذا ينبغي على الماكيجر أن يتابع عملية التغير بين « باكجراوند » وآخر حتى تتناسب عملية الماكياج من كل تغيير يحدث .

والإضاءة في الاستديو تكون عادة في أعلاه .. معلقة في الحوائط أو السقف .. وهذا يسبب بطبيعة الحال ظهور شيء من الظلال حول العينين وهي مشكلة صعبة تواجه الماكيجر .. وهو يتغلب عليها عادة بأن يضع طبقة من المواد المستخدمة في الماكياج في هذه الأجزاء التي تظللها الأضواء بحيث تبدو أقل سواداً وعتمة .

● .. والمواد المستخدمة في عملية الماكياج لا تتغير عادة في كل برامج التليفزيون وكلها تهدف إلى الموازنة بين الظلال والأضواء في الوجه .. وإن كانت هناك بالطبع بعض السواد

الخاصة التي تستخدم في حالات معينة .. والثىء المهم في كل حالة .. أن تجرى عملية الماكياج للممثل قبل أن يرتدى الملابس التي سيظهر بها في البرنامج .. حتى يمكن إجراء الاختبارات عليها بالنسبة للأضواء قبل بدء التصوير .. هذه الاختبارات التي قد تبطل مدة خمس ساعات ! .. وفي مثل هذه الحالات التي تطول فيها مدة الاختبارات .. يستحسن أن تكون عملية الماكياج بمواد غير دهنية حتى لا تلتمع تحت تأثير الأضواء في الاستديو .

.. وهناك امر مهم بالنسبة لعملية الماكياج .. هو أن أسسه الأولى قد يجريها الممثل بنفسه .. لنفسه .. وهو يستخدم عادة في مثل هذه العملية المواد غير الدهنية والتي تنسب إلى حد بعيد « البان كيك » .. وذلك لسهولة استخدام هذه المواد وهو امر يتيسر عمله للممثل نفسه .. بحيث يمكنه أن يجري لنفسه العمليات الأولى للماكياج بمستوى نموذجي في كثير من الأحيان .. والمادة المستخدمة في هذه العملية الأولى تكون عادة من منتجات « ماكس فاكور » .. حيث يكون « البان كيك » من هذا الصنف ذا درجات مختلفة مناسبة للتليفزيون . . واول هذه المواد للدرجات من ٢١ - ٣١ من صنف « البانكروماتيك » .. والثاني من الصنف المعروف ب (N) من الدرجات ١ - ١١ .. فهي تبدو طبيعية في الصورة الناتجة .. وخاصة إذا أجريت العملية بالصنف الثاني .

وأحرر الشفاه .. قد يستخدم أحيانا في درجاته المختلفة

المتوسطة او الداكنة .. اما النوع ذو اللون الخفيف فهو  
لا يصلح في التليفزيون .

.. وهناك ما يعرف « باصبع اللحية » (Beard stick)  
وهو مصنوع من مادة دهنية مهمتها اخفاء ما يعرف في عملية  
التصوير « بظل الساعة الخامسة » (Five o'clock shadow)

.. وفيما عدا ذلك قد لا يحتاج الممثل الى مزيد من مواد  
الماكياج وان كان من الضروري ان نشير الى ان ظلال اللحية  
يحسن الا تختفى كل الاختفاء حتى لا يبدو وجه الممثل اقرب  
الى وجهه من الزجاج الالامع .. ! واحسن ما يستخدم في هذا  
الصدد ما يعرف « باصبع شتاين » (Stein's sticks)  
في درجات الظلال ٢٢ ، ٢٣ ، ٢٤ ..

اما بالنسبة للزوائد التي قد تضاف الى الوجه في عملية  
الماكياج .. كالانوف الكاوتشوك مثلا .. فوجودها في متناول  
المكابر شيء ضروري وهى لاتثبت في الوجه بالمواد الدهنية التى  
قد تلدوب فتسقط الانف .. ويستخدم في مثل هذه الحالات  
التي تتطلب تثبيت بعض الزوائد في عملية الماكياج .. نوع معين  
من منتجات ماكس فاكتر وهى التى تعرف بـ (Max Factor's  
Rubber Mask Grease Paint) .. واذا خشى الممثل اثناء  
اجرائه لعملية الماكياج مما قد تسببه مواد الماكياج من تأثير على  
حساسية الوجه .. فيمكنه ان يضع طبقة من صنف خاص  
واق يمنع تأثير الماكياج على مسام الوجه .. وهو ايضا من  
منتجات « ماكس فاكتر » خصيصا لهذا الغرض .

• أما عن طريقة إجراء عمليات الماكياج .. وتنظيمها ..  
 فهي تختلف في محطات التليفزيون من واحدة لآخرى وذلك  
 تبعاً لعدد الاختصاصيين والمساعدين الذين يقومون بإجراء هذه  
 العمليات .. فقد لا يتيسر عدد من الاختصاصيين لإجراء عمليات  
 الماكياج لكل ممثل على حدة .. وهذا يدعو بالتالى الى الاعتماد  
 كثيراً على الممثل نفسه لكي يجرى العمليات الأولية للماكياج  
 لنفسه .. ولهذا فان كل واحد من الممثلين يمنح المواد الأولية  
 اللازمة من « بان كيك » : . . ومساحيق .. واحمر شفاه لكي  
 يقوم بنفسه بهذه المهمة الأولية وذلك تحت اشراف الاختصاصي  
 في الماكياج .. او دون اشرافه اذا كان هذا الاختصاصي منهمكاً في  
 إجراء عملية ماكياج معقدة مطلوبة .. ولهذا ايضا يكتسب  
 الممثلون في التليفزيون خبرة طيبة بعمليات الماكياج بحيث يمكن  
 الاعتماد عليهم في جانب كبير منها .. وبحيث لا تستغرق عملية  
 الماكياج النهائية التي يجريها الماكياج بعد العمليات الأولية  
 اكثر من دقيقتين الى خمس دقائق على الاكثر مما يوفر وقتاً  
 وجهداً كبيرين .. فاذا كانت عملية الماكياج تتضمن تغييراً في  
 اللون .. فقد تستغرق خمس عشرة دقيقة على الاكثر ..  
 اما عملية الماكياج النهائية بالنسبة للمرأة فقد تستغرق من  
 ١٠ - ١٥ دقيقة على الاقل .. وقد تطول المدة الى حوالي  
 ثلاثة اربع ساعات ! لان معظم هذه العمليات تستهدف في كثير  
 من الاحيان تغيير اللون .. « الى الاصفر بطبيعة الحال !! »

وهناك مشكلة صعبة بالنسبة لعمليات الماكياج في  
 التليفزيون .. هي عملية تغيير هذا الماكياج من منظر الى اخر

في برنامج واحد .. بينما يجري تصوير هذا البرنامج وأذاعته على الهواء .. وهى مشكلة خاصة بالتلفزيون لا يعرفها المبرمج أو السينما .. خصوصا وان بعض الكتاب قد يغيرون شخصية احد اشخاص القصة .. بحيث تتقدم به السن عشرين عاما في اقل من ثلاثين ثانية ! وبالاخص .. في البرامج التجارية ! والامر بطبيعة الحال يتطلب اكثر من معجزة لاجراء هذا التعديل خاصة واقل مدة ممكنة مطلوبة لمثل هذا التغيير . . كما يقرر خبير الماكياج الامريكى «ديك سميث» . . هى دقيقة . . على الاقل .. مهما كان عدد الاختصاصيين الذين يجرون هذا التعديل بالنسبة لممثل واحد . . خصوصا وان على نفس الممثل فى ذات الوقت ان يغير ملابسه . . ولهذا فكثير من المخرجين يلجأ اولا الى اختصاصى الماكياج لاستشارته قبل قبول أى برنامج حتى يمكن معرفة مدى امكانياته فى اجراء تغييرات الماكياج التى يتطلبها البرنامج .

وأهم شئ فى عملية التغيير هذه هى تغير لون الشعر الى اللون الرمادى الاشيب وان لم تكن هناك طريقة عملية تتناسب مع ضيق الوقت لتغير لون الشعر كلية . . والمواد التى تستخدم فى هذا الصدد تختلف ما بين المساحيق البيضاء العادية . . والمساحيق الفضية . . وورنيش جريفيين الابيض وكلها ينهض استعمالها فى دقة وعناية بالفين . . واذا لم يتيسر اجراء هذه العملية السريعة فيحسن ان يكون هناك فى متناول اليد مجموعة من « الباروكات » البيضاء ذات الشعر الاشيب . . حتى يمكن وضعها على الرعوس فى سرعنة وتثبيتها بمواد التثبيت المستخدمة .

ويلجأ بعض أخصائى الماكياج فى حالة الحاجة الى تغيير فى السن . . فى وجه الممثل . . الى ان تجرى للوجه عمليتا ماكياج فى وقت واحد . . فى شكل طبقتين . . الطبقة الاولى تمثل الوجه الفخوذ وهى طبقة تستخدم فيها الالوان الدهنية التى تغطى بطبقة من المساحيق تمنع تسرب الماء اليها . . ثم تجرى الطبقة الثانية للوجه الشفاف فوق الطبقة الاولى . . وذلك باستخدام مواد يمكن اذابتها بالماء . . وليس على الماكيسر بعد ذلك الا ان يمسح الطبقة الخارجية باسفنجة مبللة بالماء بعد الانهاء من تصيير الوجه الشاب . . فتظهر الطبقة الاولى واضحة . . وبسرعة . . ههنا . . دون ان تغفل بعض التغييرات الخاصة التى تلزم لوجه عجوز كالشعر الاشيب وتغييرات الانف . . والوسائد الدهنية تحى العينين . .

● . . وبعض محطات التليفزيون تبتعد بقدر الامكان عن البرامج التى تحتاج الى عمليات معقدة من الماكياج . . وهى تستخدم فى عمليات الماكياج اقل مستوى ممكن . . يشمل أهم المواد المستخدمة فى عمليات الماكياج .

## الفصل السادس

### لقطات الكاميرا - القطع - المزج ونقلات المنظر في التلفزيون

يعتمد نجاح البرنامج التلفزيوني إلى حد بعيد على براعة المصور . . وتمكنه من فنه وعلى جمال اللقطات التي يصورها بالكاميرا والتي يخططها قبل التصوير مع المخرج نفسه . . والواقع ان الكاميرا في برامج التلفزيون هي أساس كل برنامج ناجح ولهذا رأيت ان افرد فصلا كاملا فيه شيء من التفصيل « وان كان لايفي مع ذلك بتغطية الموضوع » . . للكاميرا . . وبوع اللقطات التي تشكل بها مشاهد البرنامج الواحد تلو الاخر وقد فضلت ان ابتعد بالقارىء عن « تشریح » اجزاء الكاميرا . . ووصف انواع عدساتها . . الخ . . فهذا امر يحتاج الى كتاب في مثل حجم الكتاب الذي بين يدي القارىء الان . .

● ان العمل الخالق المبدع للكاميرا . . يعتمد اول ما يعتمد على الخطة التي ينسقها المخرج مع المصور لتحديد نوع اللقطات التي ستصور بها الكاميرا كل منظر من مناظر البرنامج . . وعلى



المخرج عند بناء هذه الخطة ان يضع في اعتباره ثلاثة امور هامة :-

### ● اختيار مجال النظر

عندما ينتهى المخرج من القراءة الاولى للنص الدرامى عليه ان يقرر كل شىء بالنسبة لمجال المنظر الذى ستقوم الكاميرا بتصويره فى كل لقطة .. عليه ان يحدد عدد الاشخاص الذين سيدخلون « الكادر » فى كل صورة .. وعليه ايضا ان يحدد نوع الصورة نفسها .. هل ستكون صورة كاملة لشخص .. أم صورة لرأسه وكتفيه .. أم لرأسه فقط .. والمخرج عادة يسمى هذه اللقطات بتسميات خاصة ينادى بها المصور عندما يأمره ببدء التصوير ، وهذه التسمية تتصل بالجزء الذى تقسمه حافة الاطار السفلى من جسم الانسان .. فاذا كانت حافة الاطار السفلى تقسم الجسم عند الركبتين فالمخرج يسميها « لقطة الركبة » .. فاذا كانت تقسمه عند الوسط فهي « لقطة وسط » .. وهى « لقطة كتف » اذا كانت تقسمه عند الكتفين ..

### ٢ - اختيار زاوية الكاميرا

ومعنى هذا الاختيار ان المخرج يحدد الاتجاه الذى سيجرى منه تصوير كل منظر .. فالكاميرا اذا كانت موضوعة بحيث يظهر كل الاشخاص فى « الكادر » بنفس الحجم .. فسوف لاتكون اللقطة جيدة مشوقة بعكس ما اذا كان بعض الاشخاص اكبر حجما من الاخرين .. وهذا يأتى بوضوح

الأشخاص على أرضية المسرح وراء بعضهم البعض . . أو بوضع الكاميرا الى جانب منهم جميعا بحيث يبدو اقرب الأشخاص اليها اكبر في الصورة من بعدهم . . هذا بالنسبة لحجم الأشخاص في الصورة . . اما بالنسبة لطولهم كما يبدو في الصورة . . فقد يجد المخرج انه من المناسب ان يتحكم في ذلك بان يخفض الكاميرا لتكون تحت مستوى النظر او يرفعها لتكون فوق مستوى النظر حسب نوع التأثير الذي يريده . . وزاوية الكاميرا شيء مهم في تحديد حجم كل وحدة من الوحدات التي تزدحم بها الصورة . . وعلى المخرج ان يراعى مع المصور ان يكون هناك تناسب بين احجام هذه الوحدات بحيث تعطى الصورة التأثير الدرامي المطلوب .

وتحريك الكاميرا للحصول على مختلف الزوايا المطلوبة يتم بواسطة مجموعة خاصة من الروافع والحوامل التي تيسر الحركة للكاميرا في كل اتجاه . . أفقيا ورأسيا ودائريا . . الخ

### ٣ - اختيار حركة الكاميرا :

وهذا شيء مهم بالنسبة لتحديد نوع اللقطات التي تصورها الكاميرا . . وذلك يتيسر كما قلنا باستخدام الروافع والحوامل . . وباستخدام اى طريقة مبتدعة تمكن الكاميرا من التصوير في كل اتجاه . .

● ومن المناسب هنا ان نعرض في ايجاز لاهم انواع اللقطات التي يعرفها التصوير في التلفزيون وهي لا تختلف كثيرا عن مثيلاتها في السينما . .

### \* Tiltng-shot اللقطة الاستعراضية الرأسية

وهى لقطة استعراضية تعد من أجمل اللقطات التى يمكن للخروج أن يستغلها الى أبعد حسد . . وهى لقطة تستعرض الشيء المراد تصويره من أسفل الى أعلى وبالعكس . . بينما الكاميرا ثابتة فى مكانها تتحرك فقط حركة رأسية . .

### \* Reverse-shot اللقطة العكسية

ويستطيع المخرج أن يلجأ إليها إذا أراد أن يحيط بتفاصيل من المنظر من جانبين دون أن يحرك الكاميرا . . على أن يستخدم فى ذلك اثنين لا واحدة . . الأولى تصور المنظر من جانب . . ثم تصوره الكاميرا الثانية بعد ذلك مباشرة من الجانب الآخر . . فإذا أراد المخرج مثلا أن يصور سيارة على كورنيش النيل . . فهو يستطيع أن يصورها أولا بحيث يبدو النيل فى الباكجراوند . . ثم يتبع ذلك بلقطة عكسية من الكاميرا الثانية تصورها بحيث يبدو الكورنيش بالمباني التى على جانبه . . فى الباكجراوند

### \* Traveling-shot اللقطة المتحركة

وهى تستخدم فى التلفزيون فى الاذاعات الخارجية وخصوصا اذاعات السباق والكرة . . وهى التى توضع فيها الكاميرا على ظهر سيارة تستطيع أن تنقلها مع وحدات الصورة المتحركة . .

### \* Pan-shot (اختصار Panorama) اللقطة الاستعراضية الأفقية :

وهى أكثر اللقطات شيوعا فى برامج التلفزيون باعتبار أن

حركة الكاميرا فيها سهلة ميسرة .. ويمكن ان تأتى بهذه اللقطات بتأثير رائع .. وهى اللقطة التى تستعرض الشيء المراد تصويره من اليمين الى اليسار او العكس .. وينبغى على المخرج عند اجراء هذه اللقطة ان يراعى :

— ان تكون حركة الكاميرا هادئة خصوصا اذا كانت تفاصيل النظر معقدة حتى تستطيع العين متابعة هذه التفاصيل أثناء حركة الكاميرا .. فاذا كانت الكاميرا تتحرك افقيا لتصور شخصا يسير سيرا غير منتظم .. فعلى المخرج ان يراعى هذا الهدوء الذى اشرنا اليه فى حركة الكاميرا بحيث لا يضطر فى متابعته لحركة الشخص ان يتوقف كلما توقف للحظة قصيرة او يسرع فجأة معه اذا قفز مثلا ..

— ان تكون الصورة فى هذه اللقطة ممتعة طوال مسدة ظهورها .. فالترتابة التى تتميز بها هذه اللقطة ينبغى ان يقابلها جمال فى الصورة .. او تشويق فى الاحداث التى تجرى فيها ...

ولما كانت الكاميرا فى كل هذه الحالات تحتاج الى الحركة سواء اكانت ثابتة على محورها او متحركة على ارض الاستديو .. فهناك انواع مختلفة من الروافع تيسر لها هذه الحركة ..

هذا عن نوع اللقطات التى تصورها الكاميرا فى برامج التليفزيون .. فما هى الطريقة التى تتم بها عملية التصوير

أنفسها .. لا وكيف يمكن ان يتغير المنظر ليحل محله منظر  
اخر ؟ ..

في الافلام السينمائية .. تتم عملية التغيير من منظر الى  
آخر بواسطة « قطع » الجزء غير المطلوب في نهاية اى منظر  
، ، والجزء الاول من المنظر الذى يليه ثم تلتزم المناظر واحدا  
الى الآخر بالعملية التى تعرف بالمونتاج . .

وهذا التغيير الذى يجرى فى المناظر ويعرف بعملية «  
القطع » . . وهذه لا تعنى بالضرورة تقصير طول الفيلم بقدر  
ما تعنى اختيار الاجزاء المناسبة المتتابعة بطريقة فنية سليمة  
والمستول عن هذه العملية فى الحقيقة يؤدى عملا على جانب  
كبير من الاهمية بالنسبة للاعداد النهائية للفيلم . . وهى عملية  
فنية قسند يتوقف عليها فى كثير من الاحيان نجاح الفيلم او  
فشله . . .

، ، هذا بالنسبة للسينما . . وهو يشبه الى حد بعيد  
ما يحدث بالنسبة للتلفزيون مع ملاحظة امر على جانب من  
الاهمية . . هو الفرق بين طبيعة العمليتين باعتبار ان الفيلم  
شئ تم تصويره . . وتم بعد التصوير عملية القطع . . بينما  
هذه العملية تتم فى برامج التلفزيون اثناء عملية التصوير  
نفسها . . وليس بواسطة « المقص » كما يحدث فى الفيلم  
السينمائى . . ولكن بواسطة بعض « المفاتيح » (Switches)  
التي تنهى عمل آلة من آلات التصوير التلفزيونى بينما تبدأ  
عمل آلة اخرى . . بحيث تندمج الصورة الاولى مع الصورة

الثانية .. ثم التالية بنفس الطريقة .. وهكذا .. والنتيجة واحدة في كلتي الحالتين .. السينما .. والتليفزيون .. لأنها في النهاية عملية ربط منظر وآخر :

ولما كان مخرج التليفزيون يقوم باجراء هذه العملية بمساعدة المصور في نفس لحظات التصوير « بعكس السينما التي تعتمد يقوم فيها المونتير بعملية القطع في أكثر من اسبوع » .. لما كان الامر كذلك .. فان هذه العملية بالنسبة لمخرج التليفزيون تتطلب سرعة في التفكير .. واعدادا كاملا .. وبقطة تامة .. مع تصور فائق لاحداث القصة التي يجري تصويرها .. وهو يعتمد في كثير من الاحيان على « النص » المكتوب امامه او على مساعديه .. وكل واحد منهم بيده نفس « النص » (Script) وهو كثيرا ما يهتم بهذه العملية للدرجة قد تنسبه الاستفادة الكاملة من آلات التصوير نفسها في كثير من فنيات اللقطة ،

والواقع ان المخرج المتمكن من فننه .. يجري تخطيطا ودراسة شاملة لعملية القطع أثناء التصوير .. في نفس الوقت الذي يدرس فيه نوع اللقطات التي ستصورها الكاميرا .. وهو الى جانب ذلك قد لا يقيد نفسه بالتخطيط الذي اجراه قبل بدء التصوير .. فقد تعين له فكرة معينة في هذا الصدد أثناء التصوير فيقوم بتنفيذها على الفور .. فان عملية القطع غالبا ما تتوقف على الممثلين انفسهم ومكانهم امام كاميرا او أخرى .. وكثيرا ما تتوقف هذه العملية على نفسية المشاهد نفسه ..

••• والأسس التى تقوم عليها عملية «القطع» هذه : .  
هى نفس الاسس التى تحكم عملية القطع فى الفيلم السينمائى  
. . وهى فى اعمها . . عملية تتابع جيد لاحداث القصة . . فى  
اسلوب هادئ لايحس به المشاهد فى كثير من الاحيان : .  
والغرض الاول والاساسى من عمليات القطع هو امتناع المشاهد  
وتقديم المشهد الذى يسره . . وقد كانت خبرة اربعين عاما  
فى مشاهدة افلام السينما سببا فى ان المشاهد تكونت لديه  
ملكة ممتازة فى التفرقة بين ما يسره وما لا يسره فى طريقة  
تتابع المناظر فى برنامج التليفزيون الذى يشاهده . . وفى طريقة  
تصوير كل منظر من المناظر . . فهو عادة يريد منظرا كبيرا  
(Close-up) فى المواضع الهامة من الفيلم . . وهو يريد  
سريعة كما تعود ان يراها فى الفيلم . . وهو يريد ان يعرف  
لاول وهله . . اين تدور حوادث هذا الفيلم . . ويريد بالتالى  
ان يقدم له البرنامج شيئا جديدا فى هذا السبيل . . وهو فوق  
كل هذا لا يريد ان يفوته شيء من احداث القصة بالصورة التى  
تؤدى الى استمتاعه بهذه القصة . . ومهمة المخرج اذن . . ان  
يقدم للمشاهد ما يريد . . فى نفس اللحظة التى يريده فيها . .  
دون ان يسبب له ضيقا . . وتقديم ما يريده المشاهد هنعو  
فى المحل الاول شيء من طبيعة عمل الكاميرا نفسها . . اما ان  
يقدم له المخرج ما يريد . « عندما يريد » . . فهذا شيء من  
صميم الغرض من عملية «القطع» . . فتوقيت عملية «القطع»  
بين منظر وآخر . . أمر على جانب كبير من الاهمية بالنسبة  
للمشاهد الذى يجلس امام شاشة جهسمان التليفزيون . .  
خصوصا اذا عرفنا ان «القطع» فى السينما يختصر كثيرا من  
« الزمن » الذى تستغرقه احداث القصة . . بينما قد لا يتيسر

ذلك بالنسبة لبرنامج التليفزيون الذى يجرى تصويره أثناء  
إذاعته .. مما يتطلب جهدا كبيرا فى الانتقال من منظر الى آخر  
بأكثر من آلة واحدة للتصوير التليفزيونى .. والقطع عادة يتم  
بأساليب ثلاثة :

● قد يحدث أحيانا ان يضطر المخرج الى اجراء عملية  
« القطع » فى ظروف لم تكن فى الحسبان وهو يضع خططته  
الاولية للتصوير .. وهذا يحدث أكثر ما يحدث فى الاذاعات  
الخارجية او فى الاستعراضات التى قد يرى المخرج ابراز شيء  
معين فيها عندما تخطر بباله الفكرة وهو يدير دفنة اخراج  
البرنامج .. على أن المخرج فى هذه الحالة ينبغى أن يكون واقفا  
كل الثقة من أن المنظر الذى سيلى بعد القطع هو نفس ما يريد  
المشاهد أن يراه .. أو على الأقل ينبغى أن يكون متأكدا من أن  
المشاهد لن تضايقه هذه العملية .. فلو أن مخرجا على سبيل  
المثال .. كان ينقل للمشاهدين برنامجا راقصا يشترك فيه  
أكثر من راقص أو راقصة .. ثم ركز الكاميرا على راقص معين  
لكى يوضح نوع الرقصة .. فقد يلجأ هذا المخرج أحيانا الى  
أن يجرى القطع أكثر من مرة لكي ينقل للمستمعين حركة معينة  
للراقص .. وعليه فى مثل هذه الحالة أن يصدر أمره الى  
اتكاميرا التى ستقوم بالتصوير بعد الاولى .. بحيث يكون  
مستعدا فى أقل من ثانية للبدء فى تنفيذ « القطع » .. أى  
تصوير المنظر التالى الذى قد يكون قفزة رائعة للراقص ..  
قفزة قد لا تستغرق أكثر من ثوان قليلة .. وقد يفوت المخرج  
أبرازها اذا لم يكن متمكنا سريع البديهة متيقظا لكل ما قد يندمى  
الى تغيير المنظر .. فربما كان المشاهد - وهو ما يحدث



غالباً - ينتظر من الكاميرا ان تبرز له نفس هذه القفزة بدلا من ان يضيع جمالها في لقطة عامة .. وهو شيء ينبغى على المخرج ان يكون متأكداً منه حتى لا يخيب امل المشاهدين .. ومن جانب آخر .. ينبغى عليه ان يكون واثقا كلى الثقة من ان الشيء الجديد الذى اجرى عملية القطع .. لتصويره .. هو نفس الشيء الذى يريد ان يراه المشاهد .. ومن ان شيئا آخر ليس هو الذى يستأثر باهتمام المشاهد .. والا فليس هناك مايدعو على الاطلاق الى ان يأمر المخرج بتركيز اللقطة بواسطة القطع اذا كان يشك فى ماهية الشيء الذى يريد المشاهد ان يراه بارزاً واضحا .. كما هو موضح فى الشكل « ١٧ » .



( شكل ١٧ )

١١ .. قد لا يكون القطع الذى يجريه المخرج من ذلك النوع الذى اشرنا اليه فى الفقرة السابقة .. بمعنى انه قد لا يكون قطعاً من منظر عام الى شيء معين خاص يحس المخرج بان المشاهدين لهفة على معرفته ورؤيته على شاشة جهاز التليفزيون .. فقد يكون القطع نقله الى شيء آخر خارج عن نطاق المنظر الذى تنقله الكاميرا .. ففى النوع الاول حين تكون الكاميرا مشغولة بلقطة لمجموعة من اربعة من اللاعبين وكرة على سبيل

المثال .. فان القطع ينتقل في الصورة عن طريق كاميرا أخرى الى واحد فقط من اللاعبين او الى لاعبين من الاربعة .. او الى الكرة .. في الصورة التي يحس المخرج بان المشاهد لابد وانه يريد ان يعرف المزيد عن شيء معين داخل في نطاق الصورة السابقة .. اما في النوع الذي نشير اليه الآن .. فقد تنتقل الكاميرا الى شيء اخر بعيدا من نطاق الصورة السابقة .. كأن تنتقل مثلا الى تصفيق احد النظارة في المباراة ثم يلي ذلك عملية قطع أخرى تنتقل فيها كاميرا ثالثة لتصوير وجهه حزين واجم قلق على نتيجة المباراة ..

وهناك شيء على جانب كبير من الاهمية في هذا الصدد .. هو ان هذا النوع من القطع يضع في اعتباره الاول ان يكون وسيلة لنقل الاحاسيس والانطباعات الخاصة للذين يقعون تحت نطاق عدسة الكاميرا .. حتى يرى المشاهد البرنامج على شاشة جهاز التليفزيون هذه الاحاسيس والانطباعات .. ولذلك كان من الجدير بالذكر هنا ان نشير الى انه في البرامج التي تتكون من مجرد حديث بين اثنين .. يتم القطع بصورة خاصة .. بحيث يجيء كلام أحد المتحدثين اثناء ظهور صورة كبيرة مباشرة (Close-up) للشخص الاخر .. حتى يستطيع المشاهد ان يرى اثر الكلام على اساريه .

\* وقد يجد المخرج نفسه احيانا مضطرا الى ان يقطع المنظر لكن ينقل منظرا اخر ليست له علاقة على الاطلاق بالمنظر السابق .. كما يحدث عندما تقتحم « نشرات الانباء المصورة » بعض البرامج .. وقد يلجأ المخرج الى هذه النوع من القطع اذا وجد انه يستطيع بهذه الطريقة ان يفصل بين منظرين لايمكن ان يفصل بينهما بحيث يكون الثاني خلف الاول في الترتيب مباشرة ..

على ان المخرج اذا لجأ الى هذه الطريقة في القطع .. فيبغى

ان يكون متأكدا من ان الجزء الذى قطع عليه .. جزء لا يحتمل شيئا من الاثارة بالنسبة للمشاهد .. ولا يمثل بالنسبة لقصة البرنامج شيئا هاما يضايق المشاهد ان يقطع عليه المخرج بهذه الصورة المفاجئة .. فالهم فى مثل هذه الحالة ان تكون عملية القطع هادئة وليس فيها أى شيء يثير المشاهد .

### ● طول النقطة :

بعض المهتمين بدراسات التلفزيون .. يدعون للنظرية التى تقول « ان كثرة القطع فى البرنامج الواحد قد تؤدي الى زيادة المدة التى يستغرقها هذا البرنامج .. وانه لاينبغى ان تجرى عملية القطع الا كل ٢٠ دقيقة على الاقل حتى يحتفظ ايضا باستمتاع المشاهد .. والذين يتبنون هذا الرأى يستندون الى ان معظم الافلام السينمائية التى تكثر فيها عملية القطع بين المناظر تكون عادة من الطول بحيث تستوعب كثيرا من التفاصيل تعرض كلها فى سرعة تؤدي الى بلبلة المتفرج وضيقه .

والحقيقة ان هسلدا الرأى ليس صائبا كل الصواب .. فسرعة البرنامج او طوله فى التلفزيون لايتحكم فيها عدد مرات انقطع بعكس السينما .. فقد حدث ان قدمت احدى شركات السينما الامريكية اثناء الحرب العالمية الثانية فليما عنوانه « العظيمة الحقيقية » ... وهو فيلم عن احداث الحرب مكون من الاف اللقطات والمناظر التى جمعها مصورون عدة .. ثم ربطها بحيث لم يستغرق كل منظر فيها اكثر من ثانيتين ! .. فكانت النتيجة .. فيلما .. مرهقا للمشاهدين ..

اما بالنسبة للتلفزيون فان الامر يختلف .. والقطع فيه

امر يختلف اختلافا جوهريا من عملية القطع في السينما ..  
فالقطع في السينما يكون في غالب الاحيان انتقالا من منظر الى  
منظر مما قد يؤدي بالفعل الى الاطالة المملة .. اما القطع في  
برامج التلفزيون فهو في اغلبه عملية تغيير لنوع اللقطة نفسها  
.. من لقطة بعيدة .. الى متوسطة .. الى منظر كبير .. الخ  
لنفس المنظر .. وهذا النوع من القطع لا يمكن ان يؤدي بحال  
من الاحوال الى زيادة مدة البرنامج .

وما دام الامر كذلك .. فلنا ان نتساءل .. ماهو الحد  
الادنى للزمن الذى ينبغى ان تستغرقه اللقطة الواحدة في برنامج  
التلفزيون ؟ ! .. والاجابة على هذا السؤال تتحكم فيها في  
المحل الاول طبيعة البرنامج نفسه وعدد الآلات المستخدمة  
في التصوير وهى قد لاتزيد على اثنتين او ثلاثة .. مما يدعو  
بالتالى الى ضرورة عدم الالتجاء الى مزيد من القطع حتى يتمكن  
كل مصور من اعداد نفسه لللقطة الجديدة بصورة لاتوحى بالتكرار  
.. وان كان قولنا بان المخرج لا يجب ان يلجأ الى مزيد من  
القطع .. لايعنى ابدا ان هذا القول هو لتجنب الاطالة ..  
ولكنه فقط شيء تتطلبه طبيعة البرنامج اذا كان عدد الآلات  
التصوير محدودا .. ولا يمنع هذا ابدا من ان المخرج قد  
يرى ان مزيدا من مرات القطع يزيد من نجاح البرنامج الذى  
يقدمه .

والحقيقة ان هناك بعض الاسس التى يجب مراعاتها  
عند اجراء عملية قطع بين كاميرا واخرى :-

١ - ينبغى تقدير الامكان الاعتماد عن زيادة مرات القطع ..

حتى لاتصبح المشاهد من السرعة بحيث تضايق المشاهد.  
وبحيث يكون الاهتمام موجهاً في هذه العملية الى اللقطات  
الدراماتيكية التي يرى المخرج الانماص من ابرازها .

٢ - ينبغي الا تتم عملية القطع « كيفما اتفق » وبدون ادنى  
حاجة اليها .. وعلى المخرج ان يكون منتبها الى كل  
مايجرى امامه بحيث يصدر امره للكاميرا المناسبة في  
الوقت المناسب

٣ - لاينبغي ان تكون عملية القطع لمجرد تغيير زاوية الكاميرا  
في نفس المشهد .. فهو تكرار لاداعي له ..

٤ - ينبغي ان يتجنب المخرج في عملية القطع ان يصور  
منظرا من زاوية لاتتناسب مع طبيعة نوع الاضاءة  
المستخدمة .

٥ - لايجب القطع بحال من الاحوال على لقطة استعراضية  
طويلة (Pan) بل يجب ان تستمر اللقطة حتى نهايتها  
المناسبة .. حتى لا يكون القطع مفاجئا ..

٦ - يجب الا تقطع الكاميرا اللقطة للدخول مرة اخرى  
بشخص او ممثل خرج بالفعل من « الكادر » .. فقد  
يسبب هذا حيرة للمشاهد حين يبدأ في التفكير من  
السبب في ادخاله مرة اخرى في الصورة بعد خروجه  
مما قد يشغله عن متابعة البرنامج ..

● وهناك من طرق تغيير المنظر .. مايعرف « بالمزج »

(Dissolve) .. وهو نوع من الاختفاء التدريجى لمنظر ..  
يتلوه ظهور تدريجى لمنظر آخر (Fade-in — Fade-out)  
والعنى الحقيقى « المزج » فى السينما هو الانتقال فى الوقت  
المناسب .. الانتقال الى مكان اخر فى نفس الوقت .. والمخرج  
بعملية المزج .. يفصل بين زمنين .. أو حدثين متتابعين ..  
أو مكانين وثيقى الصلة احدهما بالآخر .. أو ربما لينتقل نقلة  
ممتعة من لقطة عامة لحديقة .. الى لقطة مباشرة كبيرة لوردة  
فى هذه الحديقة ..

وعملية « المزج » فى التليفزيون قد لا تختلف كثيرا من  
عملية « القطع » .. فالطريقة واحدة تقريبا .. ونفس  
« المفاتيح » التى تتحكم فى عملية « القطع » .. تتحكم ايضا  
فى عملية « المزج » وكل ما فى الامر من اختلاف ان « القطع »  
يبدو واضحا بما فى هذه الكلمة من معنى الاختفاء المفاجئ  
والظهور المفاجئ .. بعكس « المزج » الذى فيه ما فيه من معنى  
انظهور التدريجى بعد الاختفاء التدريجى .. وعملية « المزج »  
فى التليفزيون تستخدم عادة فى البرامج التى ليس بها صبغة  
دراماتيكية كالبرامج الفغائية مثلا .. أو الاستعراضات الراقصة  
الناعمة الهادئة التى لا تحتل « القطع » المفاجئ .. ويستحسن  
بالنسبة اليها ان تكون النقلة « ناعمة » - فيها من الهدوء  
ما يتناسب مع البرنامج نفسه ..

● ومن طرق تغيير المنظر ايضا ما يعرف « بالاختفاء التدريجى  
والظهور التدريجى » (Fade-out — Fade-in) وهى التى  
تعرف فى التليفزيون عادة « بالمزج مع الاسود »  
(Dissolve to Black)

وهذه الطريقة لها صفة الانتهاء .. بمعنى ان الاختفاء التدريجى من هذا النوع يختلف عن الاختفاء التدريجى فى عملية المزج .. فى ان الاول ينتهى بالمنظر او بالحدث الى نهاية ما .. تتلوها لحظات لا يبدو فيها على شاشة التلفزيون سوى سواد ينبىء عن انتهاء جزء معين من قصة البرنامج .. على ان يبدأ الظهور التدريجى بعد هذه اللحظات كجزء اخر من قصة البرنامج .. وذلك بعكس النوع الذى يحدث فى عملية « المزج » التى تمزج بين صورتين وثيقتى الصلة احداها بالآخرى ..

والشئ المهم فى استخدام هذا النوع من تغيير المنظر هو التحديد الدقيق للحظات التى لا يكون فيها على شاشة التلفزيون شئ ما .. وهو امر على غاية من الاهمية لان المشاهد قد يتبرم بطول هذه اللحظات اذا هى امتدت اكثر مما يجب .. اللهم الا اذا تعمسد المخرج ذلك لكى يشير تشويق المشاهدين .. على الا تخلو هذه الفترة من موسيقى او مؤثرات او اصوات مصاحبة .. والواقع ان لحظات الفراغ هذه قد تعنى اذا طالت .. عددا من المشاهدين الذين ينتقلون الى محطة اخرى من محطات التلفزيون .

● ومن وسائل الانتقال من لقطة الى أخرى فى برامج التلفزيون .. ما يعرف بالـ Wipe shot وهى اللقطة التى تبدأ فيها الصورة الجديدة مساحة صغيرة تتدرج فى الكبر حتى تستوعب مساحة الشاشة كلها .. وهذا النوع من الانتقال يمكن ان يتم بطرق متعددة متجددة .. وهو يستخدم

أكثر ما يستخدم في الإعلانات التجارية لما فيسه من أسلوب  
استمراري وقد يستخدم في إضفاء تأثير معين . . . كان تظهر  
على جانب من شاشة التلفزيون صورة شخص يتحدث في  
التليفون ثم تبدو على الجانب الآخر من الشاشة مساحة صغيرة  
تندرج في الكبر . . . تبدو كأنها قادمة من بعيد . . . لأشخاص  
آخرين أحدهم يتحدث في التليفون . . . وحين ينتهي المكالمات  
ويضع الشخص الأول سماعة التليفون . . . تعود الصورة على  
الجانب الآخر إلى الابتعاد حتى تختفي من على الشاشة . . .

والواقع أننا لم نشر هنا إلى كل وسائل تغيير المنظر إلى منظر  
آخر . . . وإنما اكتفينا بأن نشر إلى أهم هذه الوسائل . . . وهي  
التي يكثر استخدامها في برامج التلفزيون .



## الفصل السابع

### الاذاعات الخارجة - المثرات الخاصة

#### الاذاعات الخارجة

الاذاعات الخارجة التى يتم نقلها عن طريق التليفزيون تتميز عادة عن البرامج التى تتم داخل الاستديو بأنها تستغرق مدة أكثر مما تستغرق هذه .. وهى فى نفس الوقت لاحتاج الى الجهد الذى يبذل فى اعداد البرامج التى يتم تصويرها داخل الاستديو لأن طبيعة هذه الاذاعات الخرجية المنقولة لانتطلب هذا الاعداد .. فهى مجرد نقل احداث وصور ومشاهد تحدث خارج الاستديو وتتم فى أسلوب لا يمكن لأحد أن يتكهن به .. ومن ثم لا يمكن أن يتحكم فى اعداده ...

والاذاعة الخارجة المنقولة Remote Pickups تمثل بالنسبة لمحطات التليفزيون المتقدمة ميدانا رحيبا ممتعا لما فى طبيعة الاذاعة المنقولة من « حياة » قد لا تتوفر عادة فى البرامج المعدة .. مما يجعلها أكثر قبولا لدى الجماهير . خصوصا

إذا كان إرسال هذه الاذاعة يتم في نفس الوقت الذى تجرى فيه  
أحداثها ..

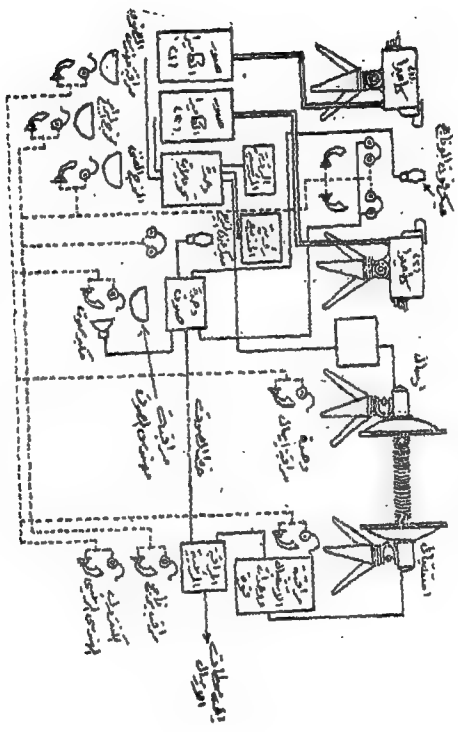
وللاذاعة الخارجية المرئية أساليب خاصة ليس مجالها  
هذا الكتاب الموجز وان كانت كلها تهدف الى تحسين الصورة  
التي سيراهها المشاهد على شاشة التليفزيون والشيء المهم فى  
أعداد هذه الاذاعة هو سيارة الاذاعة الخارجية المدنية ..  
وهى وحدة من أهم وحدات محطات التليفزيون المتقدمة ..  
وهى عبارة عن محطة متنقلة تحتوى على كل الاجهزة اللازمة  
لنقل اذاعة خارجية .. من كاميرا .. الى أجهزة صوتية  
الى آخر ما يلزم هذا النوع من الاذاعات ..

● وقبل ان نتحدث عن هذه السيارة .. نشير الى الرسم  
الموضح « ١٨ » والذي يبين أهم الوحدات المصاحبة لاثنتين من  
آلات التليفزيون فى اذاعة خارجية .. وهذا بالطبع لايعنى ان  
اثنتين فقط تستخدمان فى الاذاعات الخارجية .. فقد تستخدم  
ثلاث أو اربع أو أكثر حسب نوع الاذاعة نفسها ..



● أما عن عربات الاذاعة المتحركة فينبغى أن تتوفر فيها  
الخصائص التالية :-

١ - ينبغى ان تكون قادرة على نقل كل الاجزاء الرئيسية من  
المعدات اللازمة لنقل اذاعة خارجية .



( شکل ۱۸ )

٢ - أن تكون سريعة الحركة قادرة على أن تنتقل بسرعة إلى الإذاعة الخارجية .. أو إلى محطة الإذاعة نفسها .

٣ - ينبغي أن تكون أجهزة بفرقة مراقبة مزودة بطلاءات المراقبة اللازمة لكل فرع من أفرع هذه الإذاعة حتى تكون كل تفاصيل الإذاعة في وضع يسمح بإرسالها في الصورة الفنية الصحيحة .. على أن تكون هناك أماكن خاصة للمساعدين الفنيين .. وللزوار الذين قد يحتاج الأمر إلى أن تجرى معهم صور إذاعية مرئية خلال الإذاعة .

٤ - ينبغي أن تكون أجهزة بأماكن خاصة تستخدم كمخزن للأجهزة اللازمة للإذاعة الخارجية بحيث لا تصاب هذه الأجهزة بتلف .. وحتى تكون معدة دائما للاستعمال .

٥ - ينبغي أن تكون أجهزة بأماكن خاصة للكاميرا ( كاميرا واحدة أو أكثر ) .. وعلى الاختص على ظهر العربات نفسها لكي تستخدم في تصوير السباق أو المهرجان الخ .

٦ - ومع كل هذه الاستعدادات داخل العربات .. ينبغي ألا يزيد طولها كثيرا حتى لا يصعب سيرها في الأماكن المزدحمة فتفقد بذلك عنصر السرعة اللازم .. وحتى تتمكن من الدخول في المنحنيات الحادة بسهولة .. وفي السير في الشوارع الضيقة ...

٧ - ينبغي أن تكون مكيفات الهواء بحيث لا تقع تحت تأثير التغير بين حرارة الصيف وبرودة الشتاء ..

٨ - وإذا كانت العربات كبيرة الحجم بما فيه الكفاية .. فيمكن أن تزود بمكان للمذيع أو المعلق .



٩ - وعربة الاذاعة تعتبر في الواقع دعاية متنقلة للاذاعة ..  
ولهذا ينبغي ان يكون مظهرها الخارجى نموذجيا ...  
وفى الشكل « ١٩ » رسم يوضح واحدة من هذه السيارات  
.. يوضح اهم اجزائها من الداخل .



● وكثيرا ما يحتاج الامر فى الاذاعة الخارجية الى مكان مرتفع يمكن من الحصول على مجال اوسع للصورة التى تلتقطها الكاميرا وهى عادة تشبه الى حد كبير المنصة التى يقف فيها الصحفيون فى الاستعراضات المختلفة .. « شكل ٢١ »



● وقد يحتاج الامر فى الاذاعة الخارجية ايضا الى الحصول على تيار متغير مما قد لا يتيسر معه الحصول على مثل هذا التيار .. ولهذا تلجأ بعض المحطات الى اعداد مولد قوته ٥ كيلوات يمكن ان يوضع على مقطوره تجرها نفس سيارة الاذاعة .



● كيف تنقل اذاعة مرئية لاهم انواع الرياضة

#### \* المصارعة والملاكمة \*

المصارعة والملاكمة .. ابسط نوع من انواع الرياضة التى يمكن نقلها تليفزيونيا .. وان كان هذا لايعنى مطلقا أن المخرج



(شكل ٢٠)  
عربة الاذاعة المرئية الخارجية

يظل جالسا مرتاحا خلال فترة الاذاعة ... فينبقى عليه ان  
يظل منتبها طوال المباراة لكي يصدر امره بتصوير اللقطة  
المناسبة في الوقت المناسب .. وتستخدم عادة في مثل هذه  
المباريات اثنتان فقط من آلات التصوير .. وهما توضعان  
على منصة خاصة خلف النظارة اذا كان الملعب صغيرا .. أو  
في أحد الممرات في الوسط اذا كان الملعب كبيرا ..

وينبغي أن يوضع في الاعتبار أن الكاميرا اذا وضعت قريبة من الحلبة فسوف تعترض رؤية النظارة .. كما انها سوف تكون تحت التأثير المباشر للاضواء القريبة مما لايسهل معه التصوير بسهولة .. اما المذيع او المعلق .. فمكانه في العادة الى جانب الحلبة نفسها . وتحديد هذا الجانب شيء على جانب كبير من الاهمية .. حيث لن يسهل عليه تحديد اليمين او اليسار بالنسبة الى أن يمين الحلبة سوف يصبح يسار الصورة على الشاشة .. والعكس صحيح .. ولهذا كان عليه أن يكون في الجانب المواجه للكاميرا ..

### ✻ السباق

والسباق يجرى في كثير من الاحيان في أرض قد يبلغ طولها اكثر من نصف ميل .. وأنسب وضع للكاميرا هي خط النهاية في السباق على أن تكون زاوية التصوير مرتفعة لكي تغطي كل مساحة أرض السباق وان كان هذا بالطبع يعنى التضحية بتصوير لحظات الحركة المثيرة ..

ومن الواضح في السباق .. أن عملية السباق نفسها تتم في وقت قصير للغاية .. ولهذا كان من الضروري للمخرج أن يعد العدة لتقديم بعض الصور الاخرى للمشاهد كلها متصلة بطبيعة الحال بهذا السباق .. ويستطيع المذيع مثلا ان يقدم صورة مرئية للجياد أو المتسابقين قبل بدء السباق .. ويمكنه أن يدير محادثات مع بعض النظارة .. الخ . هذه الصور التي تعتمد قبل كل شيء على براعته وإبداعه بحيث يعمل وقتا ممتعا لهؤلاء الذين يرون الصورة على الشاشة .



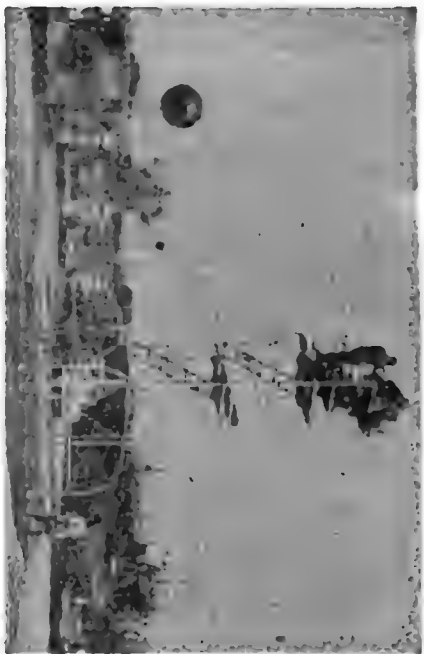
## ❖ كرة القدم

أما كرة القدم : فمن الضروري قبل كل شيء أن يكون المخرج والمصور والمذيع على معرفة تامة بتفاصيل احكام هذه اللعبة وطريقة اللعب نفسها .. وعلى دراية تامة بكل مايتعلق بها حتى يستطيع كل منهم - وعلى الاخص المصور - أن يتتبع اللعبة واللاعبين بيقظة وفهم لكي يقدم اللقطة المناسبة في الوقت المناسب .. وبالكاميرا المناسبة وبالطريقة التي تجذب المشاهد وتشبع حاجته لمتابعة تفاصيل المباراة ...

ومهمة المخرج في المخل الاول في مثل هذه المباريات .. ان يقدم للمشاهد كل مايريد أن يشاهده .. وكل ماكان من الممكن أن يشاهده لو انه حضر المباراة بنفسه .. على أن يتتبع في كل ذلك ما أمكن عن الاكثار من عمليات القطع لأنها تضايق المشاهد كثيرا في هذه المباريات بالذات .

وقد يلجأ المخرج في مثل هذه المباريات الى وضع الكاميرا على سيارة جيب «شكل ٢٢» اذا كان وضعها في أعلى المدرجات يفقد المصور كثيرا من القرص .. بحيث يمكن للمصور في هذه الحالة متابعة المباراة في صور أدق واشمل ... وفي هذه الحالة تذرع سيارة الجيب الارض التي تفصل بين اللاعب والمدرجات وهي تجر خلفها الاسلاك الموضلة .

ويلجأ المصور في هذه المباريات الى عدساته المقربة لكي يقدم للمشاهد بعض اللقطات المثيرة دون أن يضايقه بالاتجاه الى عمليات القطع الكثيرة من كاميرا الى أخرى .



(۲۱) شکل



( شکل ۲۲ )

## ❖ الحفلات المسرحية

وهذه الحفلات تحتاج الى اعداد طويل في اذاعتها . . فقد تكون من الاهمية بحيث يستخدم المخرج عددا كبيرا من آلات التصوير التلفزيونى . . يوزعها في كل نقطة يمكن منها ان يحصل على صور مناسبة . . وقد حدث ان استخدم المخرج في محطة من محطات التلفزيون الامريكية (American Broadcasting Company)

. . اثنتى عشرة كاميرا لكى ينقل صوره مرئية كاملة لافنتاح اوبرا المتروبوليتان . . وقد كان هذا في الواقع حدثا كبيرا في دنيا التلفزيون . . وقد تم وضع هذا العدد بالصورة التالية :-

- كاميرا واحدة في مدخل الاوبرا من الخارج . . .
- كاميرا واحدة في مدخل الاوبرا من الداخل .
- ٤ « كاميرات » في صالة الاوبرا . . احدها للمذيع . . والاخرى في الممر الاوسط . . والثالثة مع الاوركسترا وعدساتها في مستوى خشبة المسرح . . اما الرابعة فقد وجهت لخشبة المسرح نفسها . .
- اثنتان وراء الكواليس فوق خشبة المسرح خصصت للصور الاذاعية المرئية بين الفصول . . واستخدمت ايضا في تصوير العرض نفسه . . ومعنى هذا ان ست آلات للتصوير اعدت لنقل العرض نفسه من على خشبة المسرح .
- اما الاربعة الاخيرة فتم وضعها في مكانين من الاوبرا من الداخل لتغطية بعض الفترات البعيدة خلال الاستراحة . .

وقد تم التحكم في هذه الآلات الاثنى عشرة جميعا بأكثر  
من مخرج فنى في غرفة مراقبة خاصة فيها وحدة مراقبة  
خاصة بكل آلة منها ..

### ❖ سباق الزوارق

واذاعتها تعتبر اكثر انواع الاذاعات تعقيدا .. حيث  
تطول منافاة السباق .. وقد تمتد عدة كيلو مترات ..  
واذاعتها تحتاج الى مهارة فنية كبيرة وخاصة في ملء الفترات  
التي تنتقل فيها الاذاعة الى الاستوديوهات نفسها .. وفي  
سنة ١٩٥٠ قدمت هيئة الاذاعة البريطانية وصفا تليفزيونيا  
لسباق الزوارق بين جامعتى اكسفورد وكامبريدج على صفحة  
مياه التيمس في لندن ..

وجدير بالذكر ان اعداد حطة هذا السباق استغرق سعة  
شهور كاملة .. بينما استغرق الاعداد لاذاعتها فعلا ثلاثة  
اسبوع ... وبينما تم نقل بعض الاجهزة اللازمة قبل بدء  
السباق بخمسة أيام .. !

### المؤثرات الخاصة

في هذا الجزء سوف نتحدث عن بعض المؤثرات الخاصة  
التي يلجأ المخرج الى استخدامها داخل الاستوديو حين لا يتيسر  
له استخدام الوسائل الطبيعية ووحدات الصور الحقيقية في  
عمله ... وينبغى ان نشير هنا الى أن المؤثرات الخاصة شيء  
يخضع في كثير من الاحيان للملكة ابداع عند المخرج أو غيره  
من المسؤولين في التليفزيون .

## ❦ الثلج

ويمكن أن تستخدم بدلا من مندوف الثلج الحقيقي حبات الليرة المحمصة والتي تعرف عادة « بالفشار » .. أما بالنسبة للحبيبات الدقيقة من الثلج فيمكن أن يحصل على تأثيرها بمندوف ريش صغار الطير الابيض .. أو برشاوى البوراكس أو الصابون وعيب مندوف الريش هنا أن بعضه قد يظل من لحفته المتناهية عالقا بالهواء بعد تغيير القطعة من منظر يتطلب الثلج الى آخر لا يتطلبه ... ويستخدم عادة في نشر هذه المواد قطعة من القماش السميك مزودة بمجموعة ضخمة من الثقوب فتقوم هذه القطعة مقام الغريال ..

وجدير بالذكر انه يمكن اعداد قطع صغيرة من البلاستيك ذي اللون الابيض الناصع البياض لسمكى تقوم مقام مندوف الثلج ..

## ❦ المطر

وتستخدم المياه الحقيقية في الحصول على تأثير المطر .. حيث تقوم مجموعة من الرشاشات المعلقة على رف خاص بجانب المنظر .. برش المياه في وقت واحد عندما يديرها حبل متصل بها جميعا يجذبه أحمد المساعدان في الاستديو .. كذلك يمكن الحصول على نفس التأثير بواسطة شعيرات طويلة من ورق السلوفان الابيض تتحرك في جهاز خاص امام الكاميرا وبينها وبين المنظر المطلوب تصويره فتعطى تأثير خيوط المطر المتساقطة ... أما تأثير حبات المطر على الاشياء فيمكن

الحصول عليه بنقاط متناثرة من الجلسرين حين تسقط عليها  
الاشعة تلمع كما تلمع حبات مياه المطر . .

### ✽ النيران

إذا كان المطلوب نيرانا محدودة صغيرة فيمكن استخدام  
الكحول في ذلك الغرض على أن يلقى داخله بحبات الملح  
فتوهج فتعطى تأثيرا طيبا أمام الكاميرا . . .

أما إذا كانت النيران المطلوبة شديدة عالية فيمكن أن  
يستخدم في الحصول على تأثيرها نوع من الفوانيس السحرية  
كالتى تستخدم عادة في المسرح لمثل هذه الأغراض على أن  
توضع أمام فتحة الضوء فيها لوحتان من الزجاج غن المنتظم  
يسقط الضوء عليهما الى عدسة الكاميرا .

### ✽ الدخان

الدخان الحقيقى لا يصلح في التصوير لانه ينقشع سريعا  
خصوصا إذا كان المطلوب أن يبدو في مقدمة الصورة وليس  
في الباكجراوند . . وأبسط طريقة للحصول على دخان صناعى  
يعطى نفس تأثيرات الدخان الطبيعى أمام السكاميرا . . هى  
استخدام « تيترا كلوريد التيتانيوم » السائل الذى إذا تعرض  
للهواء أحدث موجات كثيفة من الدخان وهناك طريقة أخرى  
للحصول على دخان صناعى تتلخص في اعداد ثلاثة أوعية كبيرة  
كل وعاء يتسع لجالونين توصل بعضها ببعض وحين يدفع

الهسواء بمفتاح الى الوعاء الاول الذى يحتوى على خامض  
انهيدوكلوريك تضطر فقاعات الحامض الى ان تدخل الى الوعاء  
الثانى المحتوى على ايدروكسيد الامونيوم ( او الامونيا ) وينتج  
ذلك دخانا كثيفا من كلوريد الامونيوم الذى تخفف رائحته  
النفاذة بالمرور فى الوعاء الثالث المحتوى على ماء الزهر .

### ❖ اصوات الاوانى الزجاجية المكسورة

يمكن استخدام الاوانى الطبيعية نفسها اذا لم يكن لى  
تكسرها وشظاياتها خطر على أحد الممثلين . ، والا فيمكن ان  
تستخدم اوان خاصة مصنوعة من العجائن السكرية التى تلون  
باللون المطلوب لكى تبدو كالآنية الحقيقية .

### ❖ اصوات تحطيم الاثاث

يمكن الحصول عليها بأن تثقب قطعة الاثاث ( كرسى مثلا )  
لى الموضع المراد تحطيمها منه عدة ثقوب متقاربة فى مكان يقع  
تحت تأثير الضغط مباشرة . ، بحيث ينوء الاثاث تحت الثقل  
فينكسر هذا الجزء من الموضع المحدد محدثا الصوت المطلوب .

### ❖ طلقات الرصاص

وأصواتها عادة تكون مسجلة على اسطوانات يدبرها  
المساحم المشرف على المؤثرات الصوتية . . وهناك بنساق  
ومسدسات من نوع خاص تنتج بعد الطلقة بعض الشرر او  
الدخان يمكن استخدامها فى هذا الغرض أيضا اذا اريد  
الحصول على تأثير خاص صوتى وضوئى معا . .



## \* متفرقات

نطرات الماء التى لاتتبخر ... يمكن الحصول عليها بنطرات  
الجلسرين كما أشرنا آنفا

نطرات الندى فوق الزهور ... يمكن الحصول عليها  
بنطرات من ماء ممزوج بقليل من الحبر الأزرق الذى يجعلها  
أكثر وضوحا ..

ذوابات الماء المتجمد .. يمكن الحصول عليها بخيوط  
السلفون المفوس فى البارافين الذائب والجازولين .

رغاوى الصابون ... يمكن الحصول عليها بوضع الصابون  
المشور فى زجاجة يمتلئ ربعها بالبن .. وتوضع فيه  
حفنة من الثلج المجروش .. ثم يرفع الغطاء ... بعد  
وضع قليل من الماء الساخن .

طلقة رصاص فى الرأس .. يمكن أن نحصل على تأثيرها  
بان يضع المثل كبسولة ملأى بالشيكلاته السائلة على  
موضع الطلقة بيده .. ثم يرفعها بعد فقع الكبسولة ..  
فتبدو الشيكلاته كالدّم تماما ..

للأبسي المهذلة القديمة .. يمكن اعدادها بوضع كمية من  
الحجارة فى جيوبها ثم تترك معلقة بالليل ، وتمسح بقليل  
من الشمع ليضفى عليها لمعان القدم ..

— الطلقات المتناثرة المتفرقة ... تعد الشجوب اللازمة في المكان الذي تصوب اليه الطلقات وتسد من الخلف بسدادات من الفلين مثلا ... ثم تنزع السدادة عندما نريد الحصول على التأثير المطلوب .. أما طلقات المدفع الرشاش فيمكن الحصول على تأثيرها بعد حدوث الاصوات اللازمة ... أو خلال حدوثها .. بنزع مجموعة متتابعة من سدادات الفلين المثبتة بنفس الطريقة سالفة الذكر بحيث يتم رفعها جميعا ورابعمضها البعض بسرعة فائقة حيث تكون جميعها مثبتة بسلك أو دوارة واحدة ..

— البيرة .. يمكن أن يضاف إليها قليل من بيكرينات الصوديوم لتضفى على الفقاع بياضا أنصح أمام الكاميرا .

— القهوة ... تفضل القهوة ذات اللون الخفيف حتى لا تبدو قائمة السواد في الصورة .

— الفص ... يحسن أن تنثر عليه ذرات من البودرة ثم يوضع أمام مروحة كهربائية ترفع البودرة الزائدة من الحد .. ثم يغمس في الماء .. وذلك قبل تصويره .

— الأيس كريم ... يمكن الحصول على شبيهه بقطع من البطاطس مشكلة بالشكل المطلوب ثم تلون باللون المناسب .

— قطع الثلج في كوب ماء ... يمكن الحصول عليها بقطع مكورة أو مشكلة من أوراق السلوفان البيضاء ...

— النيمور ... ويمكن الاستعاضة عنها بالكوكاكولا ...

\* \* \*

وهناك طرق أخرى كثيرة للحصول على مؤثرات خاصة

سواء كانت هذه المؤثرات تتصل بحاجة الاستديو الى شيء معين كالأشياء التي أشرنا إليها في هذا الباب .. أو تتصل بفنيات التصوير نفسه .. وهى التى تعرف بالمؤثرات الالكترونية .. ومجال هذا الكتاب الموجز أضيق من أن يعرض لها ..

وجدير بالذكر أن كل هذه المؤثرات تخضع فى المحل الاول الى ابداع المخرج نفسه حين يحتاج الى تأثير معين يرى أنه يضيف على برنامجه جمالا وروعة .. أو يرى أنه لايمكنه الحصول عليه فى الصورة الطبيعية .. والمخرج البارع هو الذى يستطيع أن يستفيد الى أقصى حد من هذه المؤثرات .. وهو أيضا الذى يستطيع أن يتدع منها كلما من له الاستفادة من هذا السبيل ..

## الفصل السادس

### كيف يتم وضع البرنامج .. وتنفيذه في التلفزيون

فضلت في هذا الفصل أن أنقل « بالنص » مقالا كتبه « ميشيل اكورث » في صدد ١٩٥٦ من « الكتاب السنوي للتلفزيون » (The Television Annual) الذي يصدر سنويا في لندن . . . والذي جعل عنوانه « مولد برنامج » . . . ومن هذا المقال يستطيع القارئ أن يعرف التفاصيل التي يمر بها البرنامج . . من الفكرة الى وضعها في قالب برنامج . . الى عمل اخطة التفصيلية لتنفيذها . . حتى يصل البرنامج في النهاية الى شاشة جهاز التلفزيون .

#### « نص المقال »

« خطرت ببالي فكرة تصلح لان تكون قصة لبرنامج من برامج التلفزيون . . وحملت فكرتي مفصلة الى دارالتلفزيون

في «لايم جروف» ، ، وقد كانت هذه البداية خطأ منى . ،  
 فرغم أن «اللايم جروف» قد اشتهرت بأنها هي دارالتليفزيون  
 الحقيقية . . فان الواقع يختلف عن هذه الشهرة . . حيث انها  
 في الواقع ليست الا «المعمل» الذي يخرج البرامج للمشاهدين  
 والذي يحتوي على استديوهات التليفزيون . . وعلى كل  
 المعدات اللازمة لإخراج البرامج المرئية . . لهذا فقد حملت  
 فكرتى مرة أخرى الى مقر إدارة التليفزيون في مبنى هيئة الإذاعة  
 البريطانية (BBC) . والتي تبعد خوالى نصف ميل من «لايم  
 جروف» ، ويضم هذا المقر فيما يضم رؤساء الاقسام المختلفة



اجتماع لجنة البرامج

« والمسؤولين عن تخطيط البرامج ، والمنتجين والمخرجين في هذا الميدان ، ، وهم الذين يقررون ما اذا كانت فكرتي تصالح لبرنامج ينتهي الى شاشة أجهزة التليفزيون ، ، ويقررون أيضا الطريقة التي يمكن بها تقديم هذا البرنامج . . »

« . . وقد ناقشت فكرتي مبكرا مع أحد المنتجين . . ثم تركتها معه لكي تأخذ دورتها الى مسؤولين آخرين حيث لم يكن من سلطة هذا المنتج أن يقرر صلاحية البرنامج أو عدم صلاحيته . . ولكنه وعظمني فقط بأن يدفع بفكرتي لكي تأخذ دورتها المعتادة . . »

« . . والذي حدث بعد ذلك أن المنتج دفع بفكرتي الى اجتماع يناقش مدى صلاحيتها . . حيث تم هذا الاجتماع برئاسة رئيس قسم « الدراما » . . وحضره مخرجو برامج الدراما . . ومخرجو برامج المنوعات برئاسة رئيسهم كذلك »

« . . وتلقى رئيس قسم الدراما فكرتي بطريقة بعثت الأمل في إمكان اخراجها في صورة برنامج . . وأن لم يكن ذلك يعني بحال من الاحوال أنه قد بت في الامر بصورة نهائية . . فقد تمت مناقشة الفكرة في كل تفاصيلها . . ناقشها رئيس القسم مع مساعديه ومع منظمي البرنامج . . الذين يقع على عاتقهم البحث في الامكانيات العملية والمادية لاجراء اي برنامج من البرامج . . والبحث أيضا في الامكانيات المالية . . والفنية . . والازمنية لتحقيق هذا البرنامج ووضع موضع التنفيذ . . »

.. وكل هذا قد يستغرق وقتا طويلا .. ربما امتد الى سنة  
اشهر تظل فكرتى فيها .. فى الانتظار !

« .. وأخيرا قرر أخذ هؤلاء المنظمين امكان اخراج فكرتى  
فى صورة برنامج .. ومن ثم فقد عهد بها الى منتج آخر غير  
الذى قدمت له الفكرة فى بادئ الامر .. ، لانه كان مشغولا  
بأكثر من عمل لا يمكنه من الاضطلاع بمزيد منه .. واستعد  
القسم بعد ذلك للبدء فى تنفيذ البرنامج .. فنوقشت فكرته  
فى اجتماع للبرامج .. يتم اسبوعيا تحت رئاسة المشرف على  
البرامج .. وتحدد فيه الصور المختلفة للبرامج التى تقبل  
فى فترة معينة .. »

« .. وفى هذا الاجتماع قد يتضح أن فكرة برنامج  
تعارض مع فكرة لبرنامج آخر .. وقد يؤدي هذا بفكرة منهما  
الى الحفظ .. وقد يتضح أيضا أن هناك اعتراضات معينة  
تتصل بالسياسة العامة لإدارة التلفزيون .. تمنع من تقديم  
هذا البرنامج .. وقد نوقشت فكرتى من جميع هذه الزوايا .  
ثم بقرر فى النهاية أن فكرتى صالحة .. وتقرر أيضا إحالتها  
الى هيئة تخطيط البرامج .. »

« ... وصل برنامجى اذن الى مفترق من الطرق ...  
فسوف تمر فكرته الى هيئة التخطيط ثم يعهد بها الى المنتج  
الذى يقع عليه الاختيار .. وهذا المنتج بدوره .. سوف يعهد  
بالفكرة الى أحد الكتاب (Scriptwriter) ويضع خطة المناظر



### تخطيط البرنامج على الورق

والملابس .. لم يبدأ في اختيار الممثلين الذين سيؤدون أدوار البرنامج .. .

« .. وربما مرت أسابيع قبل ان يتأكد المنتج من ان كل شيء يسير في سبيل اخراج البرنامج .. وهنا يصل البرنامج الى مرحلة دقيقة في سبيل ظهوره على شاشة التلفزيون .. فالبرنامج .. حقيقة .. قد تقرر صلاحيته .. ولكن لم يتقرر بعد ما اذا كان هناك وقت معين لتقديمه في فترة معينة من



فترات البرنامج .. وهو ما يعرف بالوضع على البرنامج .. »

« .. وأخيرا تقرر تاريخ معين لتقديم البرنامج على شاشة التلفزيون .. فاجتمع المنتج مع « كاتب النص » .. ليبدأ في وضع البرنامج في صورته النهائية المكتوبة .. ثم أشار المنتج إلى بعض المواقف التي تحتاج إلى موسيقى معينة رأى أن يعهد إلى أحد الموسيقيين بوضعها خصيصا للبرنامج .. وأشكر



اختبار الملابس وقطع الاثاث من المخزن

كذلك الى ان هناك لقطات معينة بحسن ان يتم تصويرها  
سينمائيا .. فعهد الى قسم التصوير السينمائي باتمامها » .

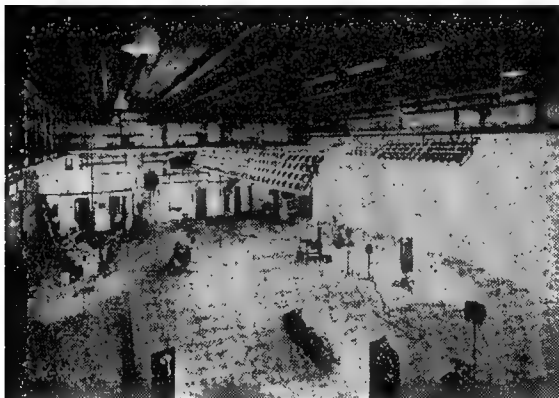
» .. وكانت الخطوة التالية .. ان المنتج اجتمع بمنفذ  
المنظر لكي يتفق معه على المناظر المختلفة التي سيجتاز البرنامج



رسم المناظر

أينها . . . ومع بعد هذا الاجتماع الاتفاق على تغطية المناظر محددة على الورق وموضحا فيها أوضاع الكاميرا المختلفة . . واتجاهات حركتها لتصوير مشاهد البرنامج . . كما تم اختيار الملابس المناسبة لاختلاف المشاهد بين المخرج وسكرتيرته التي عهد إليها باتمام هذه المهمة سواء بأعداد بعض الملابس الخاصة غير الموجودة فعلا في المخازن أو باختيار ما يوجد منها بحيث يكون كل شيء معدا عند بدء التصوير . »

» . . . وانتهى الأمر بالبرنامج الى اختيار الممثلين الذين



استديو التليفزيون

حدد المنتج أسماءهم في قائمة معينة.. ثم حدد أسماء البعض الآخر في قائمة الاحتياطي حتى لا يترك شيئا للصدف أو الظروف

... وتم كذلك توقيع العقود معهم جميعا حتى يضمن المنتج أن أحدا منهم لن يكون مشغولا بعمل آخر في السينما أو المسرح أو الاذاعة .. »

« ... وبدأت البروفات الاولى .. في الغرف المخصصة لها بالدار .. في نفس الوقت الذي كانت فيه أقسام الرسم المرسم والتصوير تنهى اللمسات الاخيرة في عملها الموكل اليها .. وفي نفس الوقت الذي تم فيه اعداد الملابس التي حددها المنتج .. وبعد أن انتهى كل شيء .. بدأ المنتج بمراجعة كل التفاصيل الاخيرة قبل بدء التصوير وبعد أن اطمأن الى أن كل شيء أصبح على ما يرام أخطر ادارة الشؤون العامة لكي تعلن عن موعد اذاعة هذا البرنامج .. حتى تتمكن بعض الصحف من ارسال مندوبيها ومصورها عند بدء تنفيذ البرنامج ... »

« ... وفي اليوم السابق لاذاعة البرنامج .. اتجه الجميع الى استديوهات « لايم جروف » .. لكي تجري البروفة النهائية باستخدام الكاميرا .. حتى يمكن تحديد المدة التي سيستغرقها عرض البرنامج بالضبط .. وحتى يمكن اجراء مراجعة نهائية للمناظر واللقطات السينمائية المصاحبة وغير ذلك من تفاصيل البرنامج .. وفي اليوم المحدد للاذاعة كان كل شيء معدا للتصوير قبل موعد الاذاعة بساعات .. وكان الممثلون

جميعا يرتدون ملابسهم الخاصة بالبرنامج .. وقد اتموا عملية الماكياج .. وأصبح الاستديو جاهزا لبدء ارسال البرنامج « .

« .. وهكذا .. بعد أسابيع طويلة من عرض فكرتى .. اذيع البرنامج على الهواء ... »



● وكاتب برامج التليفزيون يجد نفسه غالبا محصورا في الفروع التالية : -

\* **النوعات** وهى تضم كل مايتصل بالحياة العادية كالمواقف الفكاهية .. واللمحات الحية فى حياة البشر ، ومهمة الكاتب هنا أن يبرز المواهب الطبيعية الطريفة التى تميز بعض الاشخاص عن غيرهم ..

\* **البحوث** .. وهى تضم الكتابة فى المواضيع الحيوية .. وجمع الانباء والاخبار المختلفة ووضعها فى قالب الدرامى الذى يصلح للتليفزيون .. والكتابة فى التحقيقات حول بعض الحقائق التى تهم الجماهير ..

\* **كتابة النص السينمائى الشكل** فكثير من البرامج يتم اخراجها عادة فى صورة الفيلم السينمائى كأفلام المسامرات والأفلام البوليسية التى تتميز بالحركة .. والكتابة لهذا

النوع من البرامج لا يتطلب كثيرا من الإدراك لفنيات العمل  
التليفزيونى بقدر ما تحتاج الى معرفة بأصول الكتابة للسينما

✽ **كتابة التمثيلية** وهى أهم فرع من فروع الكتابة لبرامج  
التليفزيون أوضحناها فى فصول هذا الكتاب السابقة .

والكتابة للتليفزيون عموما تحتاج الى دراسة وخبرة  
طويلتين .. ولهذا فقليل من كثير من الذين يكتبون للتليفزيون  
.. هم الذين يعتبرون بحق « كتاب التليفزيون » .. فكتاب  
التليفزيون كما يقول « دونالد ويلسون » مراقب قسم  
النصوص « بهيئة الاذاعة البريطانية ... » « طير نادر » ..  
وان كان من الممكن أن يوجد بعد مران طويل متصل ..

ومعظم محطات التليفزيون الكبيرة فى العالم .. تشترط  
على كتاب التليفزيون أن « يتخصصوا » وأن « ينقطعوا »  
للكتابة لبرامج التليفزيون لما يحتاجه هذا العمل من ضرورة  
الاتصال الدائم بالعمل الفنى فى جميع جوانبه فى الميدان الذى  
يكتب له ... فالكتاب فى برامج التليفزيون لئن يكون بحق  
واحدا من المجيدين فى هذا العمل الا اذا كانت لديه دراية تامة  
بالتصور والاضاءة والماكياج وغير ذلك من فروع التليفزيون  
وهذه هى أهم النصائح التى يوجهها دونالد ويلسون لكتاب  
التليفزيون المبتدئ .

✽ **تأكد أولا من نوع البرنامج الذى تريد أن تكتب فيه .**

ويعني آخر عليك أن تدرس « السوق » الذي تنوي  
النزول اليه ..

\* حاول أن تقيد نفسك مبدئيا بطول البرنامج المطلوب حتى  
تستطيع أن تحدد لنفسك أهم النقاط التي ستكتب فيها  
بقدر ما يتطلبه الموضوع مع مراعاة الطول ..

\* إذا كنت ستكتب « دراما » فلا تكن طموحا في البداية ..  
فيكفي للبداية أن تتمرس بالكتابة للبرامج التجارية قبل  
أن تورط نفسك في الكتابة لبرامج تتطلب اعدادا دقيقة  
لكل ما يتصل بالبرنامج من ممثلين ومناظر وماكياج الخ .

\* تعرف جيدا على شخصيات برنامجك .. دلي مظهرهم  
وعاداتهم وتصرفاتهم ومستوى تعليمهم أو ثقافتهم ومدى  
خبرتهم .. حتى لاتجئء شخصيات البرنامج مجموعة من  
المتناقضات في كل واحد منها ..

\* تجنب بقدر الامكان الحديث الطويل فقد تتورط فيه  
فيصبح باعثا على الملل والضيق ..

\* إذا كان المنظر يتطلب أن يغير أحد الممثلين ملابسه ..  
فتأكد من أنك تمنحه في « النص » الوقت اللازم لهذا  
التغيير إذا كان البرنامج « على الهواء » ..

\* تجنب المطالبة في « النص » بلقطات سينمائية كثيرة ..

\* تجنب تحديد حركة الكاميرا اذا لم تكن على خبرة كافية  
بأصول التصوير وزوايا اللقطات القطعية ... واذا كانت  
هناك مواضع درامية في النص تحتاج الى الرؤية أكثر مما  
تحتاج الى الكلام .. فحاول أن تضع نفسك موضع  
المشاهد لكي تقدم له ما يريد .

\* لا « تتفلسف » على المشاهدين .. فربما كان منهم من  
هو أكثر منك علما ودراية أو ثقافة .. !



## المراجع حسب أهميتها

## بالنسبة لفصول الكتاب

---

- Techniques of Television Production,  
by **Rudy Bretz.**
- Practical Television — How it Works,  
by **T. Morgan.**
- Television For Everyman,  
by **F. W. Kellaway.**
- Television Really Explained,  
by **Ronald F. Tiltman.**
- Broadcasting Sound and Television,  
by **Mary Crozier.**
- The Television Annual for 1956, 1957, 1958,
- Television For Home,  
by **Ronald F. Tiltman.**

الدار القومية للطباعة والنشر  
شركة ذات مسئولية محدودة  
٢ شارع طلعت حرب - القاهرة  
ص ٠ ب ٢٣٩٨



# هيئة قناة السويس

## مناقصة عامة

انشاء مدرسة هيئة قناة السويس

الخاصة ببور توفيق

تطرح هيئة قناة السويس العملية المبينة به في مناقصة عامة لتحديد لفتح مظاريفها جلسة ظهر يوم الاربعاء الموافق ٢٥ نوفمبر سنة ١٩٥٩ ، ويمكن الحصول على نسخة من مستندات العملية من مكتب المناقصات والعقود بالاسماعيلية مقابل مبلغ عشرين جنيها مصريا يضاف اليه جنية مصرى واحد في حالة طلب المستندات بالبريد . وتقدم العطاءات داخل مظروفين يختم الداخل منهما بالشمع الاحمر ويعنون المظروف الخارجى باسم السيد / رئيس هيئة قناة السويس ( قسم الانشغال ) وعلى مقدم العطاء ان يصحب عطاءه بتأمين اى ٢ ٪ من قيمة العطاء . وللهيئة الحق في قى اى عطاء دون ابناء الاسباب .



0212224

الكتاب الثالث والعشرون

صدر يوم الخميس ٥ نوفمبر ( تشرين الثاني )